موسوعة

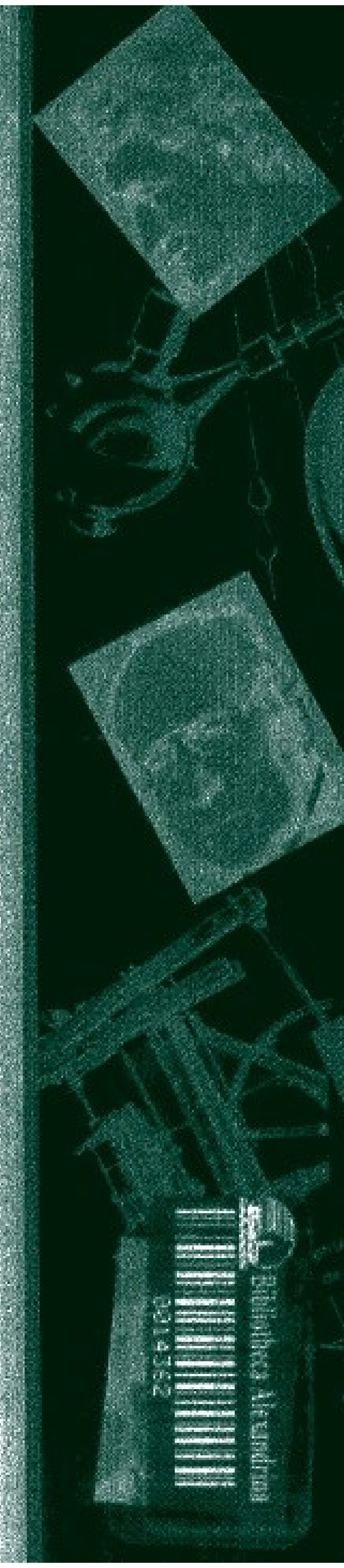
المكتشفين والمخترعين

إعداد

د. موريس شربل

دار الكتب العلمية

بيروت - لبنان









موسوعة

المكتشفين والمخترعين

الطبعة الأولى
١٤١١هـ - ١٩٩١م

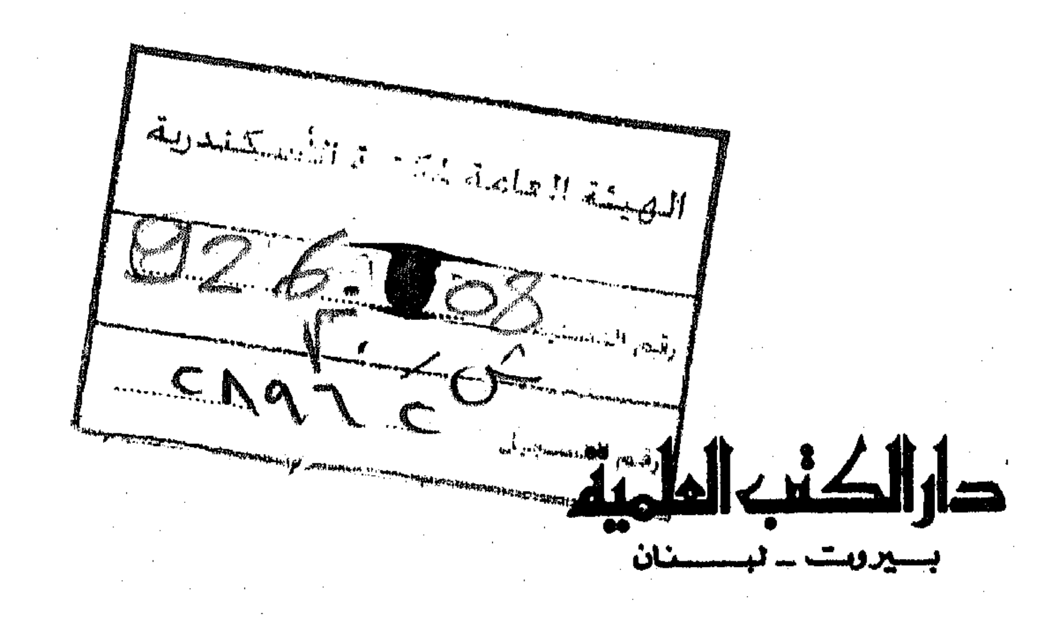
يطلب من: دار الكتب العلمية بيروت. لبنان
ص.ب: ١١/٩٤٢٤ تلكس: Nasher 41245 Le
هاتف: ٣٦٦١٣٥ - ٨١٥٥٧٣

موسوعة

المكتشفين والمخترعين

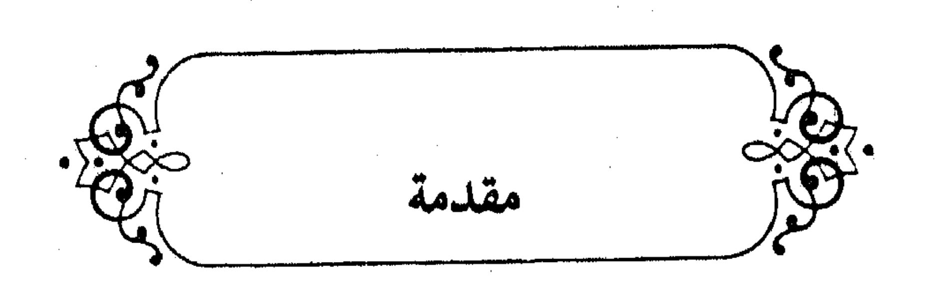
إعداد

د. موريس شربل



دار الكتب العلمية
بيروت - لبنان

بسم الله الرحمن الرحيم



مقدمة

بدأت الاكتشافات مع بداية الإنسان على الأرض، ومهما حقق من اكتشافات واختراعات فالمجهول أمامه واسع، وستبقى عوامل الخوف من جهة وحب الاطلاع والإبداع من جهة ثانية يدفعانه نحو البحث والتنقيب. هكذا يبقى الإنسان ضائعاً بين العالمين: المتناهي في الصغر والمتناهي في الكبر كما قال بلاز باسكال.

رغم أن العلماء والعباقرة، في مختلف ميادين الأعمال الإنسانية، كانوا دوماً موضع التمييز والتقدير فإن هذه الدراسة عن المخترعين والمكتشفين تلفت الأنظار إلى الذين صنعوا لنا الحياة التي نحياها اليوم.

لم نستطع جدياً فهم العمليات العقلية التي انتجت بواسطتها العباقرة اكتشافاتهم واختراعاتهم الجديدة لكننا وضعنا بين أيدي القارىء العربي خلاصة المحددات الوراثية لهذا الإنجاز العلمي عبر التاريخ.

إن الوصول إلى فهم هؤلاء الأشخاص المبدعين والعمليات العقلية والتجارب التي مروا بها لأمر منوط بالمحللين النفسيين، في هذه الحال نصبح بحاجة إلى إصدار كتاب عن كل عالم ومخترع منهم.

إن اطلاعنا على حياة العلماء والمكتشفين وما واجهوه من صعوبات ومشاكل ليهيب بنا إلى اقتفاء أثرهم وشغفهم وجهودهم للتوصل إلى حل ما يواجهنا اليوم من أزمات بروح علمية وحلول موضوعية.

أضف إلى ذلك ما لهذه الموسوعة من فائدة عملية في الحياة اليومية، إذ

نجد بين طياتها أسماء معظم علماء العالم ومشاهيرهم مع كل ما أوجد هؤلاء العظام من اختراعات واكتشافات قيمة وكيفية معاناتهم.

إن دار الكتب العلمية التي أخذت على نفسها تبني هذا الاتجاه العلمي لهي فخورة بتقديم مثل هذه الموسوعة للقارىء العربي وإنها ستتابع مسيرتها في نقل أحدث ما توصّل إليه الفكر العلمي في العالم إلى الأمة العربية في جميع أقطارها.

لقد اتبّعنا في سرد أسماء المكتشفين والمخترعين الترتيب الألفبائي العربي كما أضفنا إلى جانب اسم المكتشف أو المخترع الوارد بالحرف العربي اسمه بالحرف اللاتيني مخافة الالتباس في اللفظ، كما نرى أن بعض الكلمات أو التعابير المترجمة قد كتبت باللغة الأصلية التي صدرت بها زيادة في الفهم.

أضفنا في نهاية الموسوعة فهرساً بالمكتشفات الواردة مع مكتشفيها وتاريخ الاكتشاف.

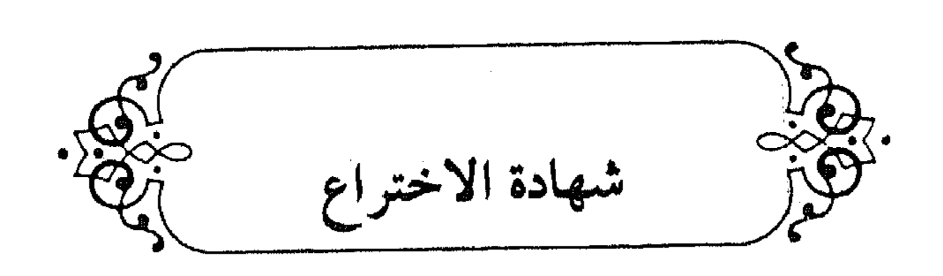
نحن لا ندعي أننا حققنا كل ما نبتغيه في هذه الموسوعة لأن هناك اكتشافات واختراعات قديمة جداً تجاوزها الزمن لم يتم ذكر مكتشفيها. كما أن الكل يعلم أن العلم اليوم يقفز قفزات واسعة وسريعة ولا يمكن الوصول إلى أحدث المكتشفات والاختراعات إذ أن مراجعنا ومصادرنا تعود إلى الثمانينات من هذا القرن فقط.

نعتقد أن القارىء سيجد أشياء كثيرة تبهجه وتسرّه بين طيات هذه الموسوعة وهي جديرة فعلاً بالقراءة لأسباب عديدة لا يمكننا سردها هنا.

وفي الختام نشكر كل من ساهم معنا في إنجاز هذه الموسوعة ونخص بالذكر الدكتور أميل يعقوب الذي قدَّم الكثير من المراجع والتوجيهات في سياق إتمام البحث.

بقسميا في ٥ كانون الأول ١٩٩٠

موريس شربل



تاريخها وواقعها

إذا كان الاختراع يعود إلى بداية تاريخ البشرية فإن الشهادة التي تحمي المخترع رأت النور في البندقية ـ إيطاليا عام ١٤٠٩. في الواقع أن اهتمام المدينة بتشجيع تطور صناعتها أدى إلى منح المخترعين امتيازات لفترات متفاوتة حسب طلبهم. في هذه المرحلة لم تكن فرنسا تملك أي نص قانوني في هذا المجال، سوى ممارسة قديمة تعود لعدة أجيال خلت (براءة أو شهادة صادرة عن ملك = lettres Patentes).

أما في إنكلترا فقد تطورت هذه البراءات منذ بداية القرن السادس عشر. ولتشجيع استيراد الصناعات الحديثة وهب هنري الثامن امتيازات لمدة غير محدودة بواسطة دفع ضريبة للعرش. كما منح امتيازاً للزوجة الإنكليزية التي تحت صانعي الأجواخ الفلمندية Flamands كي يسكنوا في إنكلترا. في حين ذهب الأميركيون سريعاً منذ العام ١٧٩٠، أي بعد تأسيس دولة الولايات المتحدة الأميركية بثلاث سنوات، فأصدروا قانوناً حول الشهادات هذه.

أما في فرنسا، تحت تأثير إعلان حقوق الإنسان، فقد ولد قانون ٧ كانون الثاني ١٧٩١ حول «الاكتشافات المفيدة والوسائل التي تؤمن الملكية للذين صنعوها». فالشهادة هي صك ملكية الاكتشاف. بفضل الشهادة هذه يحصل المخترع على مرتبات عندما يُصنَّع اختراعه أو يُستخرج. من الضروري إعطاء الشهادات للاختراعات المهمة وبصورة خاصة تلك التي يمكن بيعها خارج البلد.

أدرك اليابانيون هذا الموضوع: فوهبوا أكثر من ٢٠٠ ٠٠٠ شهادة سنوياً، في حين وهب الفرنسيون ١٢٠٠٠ شهادة! يلاحظ في حالات خاصة أن بعض الاختراعات الفرنسية منحت شهادة من قبل اليابانيين وذلك لأن المخترع الفرنسي أُهملت حمايته.

والآن:

تشرف هيئات متخصصة في كل بلد على نظام الملكية الصناعية. في فرنسا أسند هذا الدور للمعهد الوطني للملكية الصناعية (INPI). يمنح «المكتب الأوروبي لشهادات الاختراع»، الموجود في ميونخ شهادات مقبولة في كل أنحاء أوروبا.

أخيراً تقوم المنظمة العالمية للملكية الفكرية (OMPI) الموجودة في جنيف بتنفيذ الحماية المعنوية على الصعيد العالمي وتؤمن إدارة الاتفاقات العالمية المختلفة التي تعالج هذه المشاكل.

إذا كنت مخترعاً

يجب حماية اختراعك حتماً. لذلك اتصل بالمعهد الوطني للملكية الصناعية أو في مكتب مقاطعتك للحصول على المستند الأساسي.

كي تنال فكرة معينة شهادة يجب أن تكون جديدة ومبتكرة وتصب في مجال تطبيق صناعي. لا تعطي شهادات اكتشاف كل من العمل الفني أو المشروع التجاري الجديدين. إذا كان مشروعك يجمع هذه الشروط، من المفضل أن تتصل بمستشار بشهادات الاكتشافات، لأن الإجراء اللازم تقني والحصول على شهادة محرَّرة بشكل سيء تتعرض لعدم الحماية.

ماذا تعمل بالشهادة؟

هنا تكمن الصعوبة: تحقيق الهدف من الشهادة، وبتعبير آخر إثبات أن الاختراع قابل للحياة، وإيجاد الشريك أو الشركاء الذين يتيحون الانتقال من النظرية أو النموذج الأصلي إلى المرحلة الصناعية والتجارية. أجل من المعروف

عادة أن المخترع بمفرده، غالب الأحيان، لا يملك الوسائل المادية والمالية. وهكذا نجد آلاف الشهادات تنام، بدون تنفيذ، في ملفات مؤسسة (INPI). لماذا فشل دنيز پاپن Denise Papin ونجح نيوكومان Newcoman؟ لأن هذا الأخير أوجد الصناعي القادر على صناعة آلات بخارية تعمل.

يتمركز الاكتشاف إذاً حول الترابط الاقتصادي والتقني، إذا كان هذا الأخير متقدماً جداً فإنه يفشل، وفي حال كان مميزاً لكنه يكلف أكثر من معطيات التكنلولوجيا الموجودة فإنه لا يوضع موضع التنفيذ. على المخترع أن يدرك كل ذلك وأن يكون حوله فريق للحماية أفضل من أن يتبع حلماً غير قابل للتنفيذ.

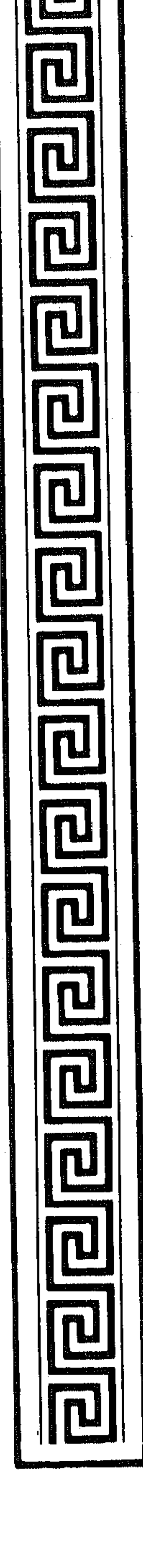
دور الأنڤار (ANVAR)

إن المكتب الوطني لتقييم البحث العلمي (ANVAR) يدعو للمشاركة في إنماء الاكتشاف العلمي. يمكنه المساعدة في سياق مختلف المراحل: تقديم الشهادة ـ دراسة السوق ـ التجريب ـ إدراك النموذج الأصلي ووضعه موضع التنفيذ... الخ.

دور الصالونات

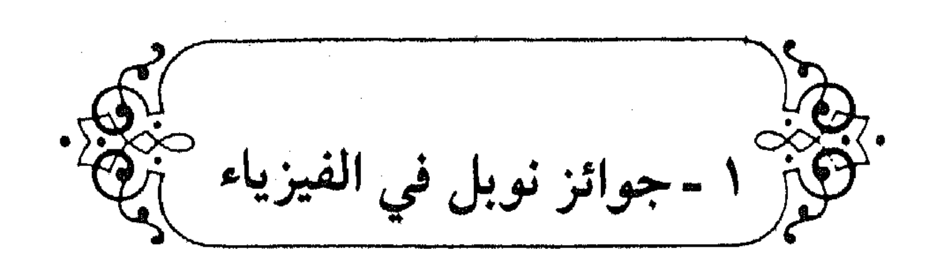
يمكنك أن تجعل اكتشافك معروفاً وذلك بعرضه في مختلف الصالونات: في بروكسل، في جنيف، ومؤازرة لاپين Lapine وكل الصالونات المهنية التي تتيح إجراء الاتصالات المثمرة.





جوائز نوبل
في الفيزياء، والكيمياء
والطب والفيزيولوجيا





١ - جوائز نوبل في الفيزياء

السنة	إسم العالم	الجنسية	الموضوع
١٩٠١	وليم رونتجن	ألماني	اكتشاف الأشعة السينية X – Ray
١٩٠٢	هـ. أ لونتز	هولندي	بحث في تأثير المغناطيسي على
	ب . زيمان	هولندي	ظاهرة الطاقة الإشعاعية
١٩٠٣	أ. هـ بيكريل	فرنسي	
	بيار كوري	فرنسي	اكتشاف النشاط الإشعاعي التلقائي
	ماري كوري	فرنسية	
١٩٠٤	لورد رايلخ	بريطاني	اكتشاف عنصر الأرغون
١٩٠٥	في لينار	ألماني	أبحاث حول الأشعة المهبطية
١٩٠٦	ج . ج . تومسون	بريطاني	أبحاث حول الناقلية الكهربائية في الغازات
١٩٠٧	أ . أ . ميكلسون	أميركي	أبحاث مطيافية وقياسية
١٩٠٨	ج ليبمان	فرنسي	النسخ الفوتوغرافي للألوان
١٩٠٩	ج . ماركوني	إيطالي	تطوير التلغراف اللاسلكي
	كارل براون	ألماني	
١٩١٠	ج . ف . وولنر	هولندي	أبحاث حول معادلات حالات الغازات والسوائل

السنة	إسم العالم	الجنسية	الموضوع
١٩١١	و. ويان	ألماني	اكتشافات في قوانين الإشعاعات الحرارية
١٩١٢	ن . ج دلين	سويدي	اختراع المعدل الأتوماتي لإضاءة المنارات
١٩١٣	ك. ك أونز	هولندي	خصائص المواد عند درجات الحرارة والدنيا وإنتاج الهليوم السائل
١٩١٤	م . ف لاوو	ألماني	اكتشاف انعراج الأشعة السينية بواسطة البلورات
١٩١٥	و. براغ	بريطاني	تحليل تركيب البلورات بواسطة الأشعة السينية
	ل. براغ	بريطاني	
١٩١٦	لم تمنح		
١٩١٧	ش باركيا	بريطاني	اكتشاف خصائص الأشعة السينية للعناصر
١٩١٨	ماكس پلانك	ألماني	اكتشاف الكم في العناصر (Quanta)
١٩١٩	ج. ستارك	ألماني	اكتشاف ظاهرة دوبلر وتقسيم الحقل الكهربائي
١٩٢٠	شارل غليوم	سويسري	اكتشاف الشذوذ في سبائك النيكل والفولاذ
١٩٢١	أ. انشتاين	سويسري	اكتشاف قانون الظاهرة الكهرضوئية
١٩٢٢	ن. بوهر	دانمركي	أبحاث في تركيب الذرة وفي الإشعاعات
١٩٢٣	د. ميليكان	أميركي	أبحاث في الشحن الكهربائية البسيطة في الظاهرة الكهرضوئية

السنة	إسم العالم	الجنسية	الموضوع
١٩٢٤	ك . سياجام	سويدي	اكتشافات في طيفيات الأشعة السينية
١٩٢٥	ج . فرانك	ألماني	اكتشاف قوانين ارتطام الإلكترون بالذرة
	ج فيارتز	ألماني	
١٩٢٦	ج . ب. پيرين	فرنسي	اكتشاف في الشكل غير المتواصل للمادة
١٩٢٧	أ. هـ. كمبتون	أميركي	تغير طول الموجات في الأشعة السينية
	ش. ويلسون	بريطاني	وسائل لروئية مسارات الجسيمات المشحونة بالكهرباء
١٩٢٨	و. ريكاردسون	بريطاني	اعتماد بث الإلكترونات على درجة الحرارة
١٩٢٩	ل. دي بروجلي	فرنسي	اكتشاف طبيعة الموجات الإلكترونية
١٩٣٠	السير رامان	هندي	انتشار الضوء واكتشاف ظاهرة رامان
١٩٣١	لم تمنح		
١٩٣٢	و. هايزنبورغ	ألماني	استنباط مبدأ الريبة في ميكانيك الكم
١٩٣٣	ب. أ. م. ديراك	بريطاني	إيجاد معادلات الموجات في ميكانيك الكم
	أ. نشر ودنجر		
١٩٣٤	لم تمنح		
١٩٣٥	السير ج . شادويك	بريطاني	اكتشاف النيوترون
١٩٣٦	ف هيسّ	نمساوي	اكتشاف الأشعة الكونية
	ك . أندرسون	أميركي	اكتشاف البوزيترون
١٩٣٧	ك . داڤيسون	أميركي	ظاهرة التداخل في البلورات المعرضة للإلكترونات

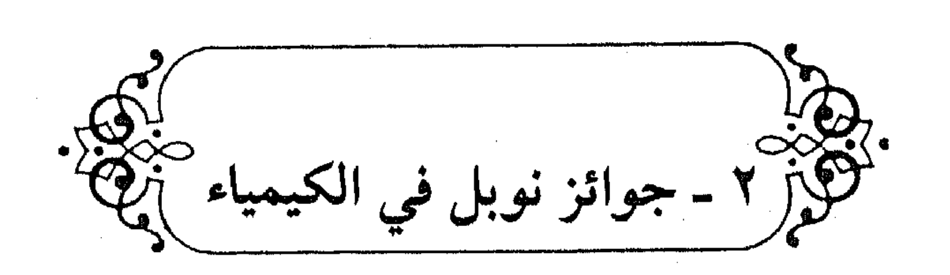
السنة	إسم العالم	الجنسية	الموضوع
	السير ج. ب. تومسون	بريطاني	
١٩٣٨	أ. فيرمي	إيطالي	اكتشاف عناصر مشعة اصطناعية
١٩٣٩	أ. لورانس	أميركي	اختراع المسرح الحلقي أو السيكلوترون
١٩٤٣	أوتوسترن	أميركي	اكتشاف العزم المغناطيسي للبروتون.
١٩٤٤	أ. رابي	أميركي	تسجيل الصفات المغناطيسية للنواة الذرية
١٩٤٥	و. پولي	نمساوي	اكتشاف مبدأ الاستبعاد Exclusion
١٩٤٦	ب. بريدغمان	أميركي	اكتشافات في حقل فيزياء الضغط العالي
١٩٤٧	السير أ. أبلتون	بريطاني	اكتشاف طبقة أبلتون في الفضاء المحيط العالي
١٩٤٨	ب. بلاكيت	بريطاني	اكتشافات في حقل الفيزياء النووية والأشعة الكونية
١٩٤٩	هـ. يوكاوا	ياباني	التنبؤ بوجود الميزونات
١٩٥٠	س. پاول	بريطاني	اكتشافات حول الجسيمات الإلكترونية
١٩٥١	السيرج كوكروفت	بريطاني	تحول النوي الذرية بواسطة التسريع
	أ. ولتون	إيرلندي	الاصطناعي للجسيمات
١٩٥٢	ف. بلوخ	أميركي	اكتشاف الطنين المغناطيسي النووي في الأجسام الصلبة
	أ. برسيل	أميركي	
١٩٥٣	ف. زرنيك	هولندي	مجهر تباين الطور

السنة	إسم العالم	الجنسية	الموضوع
١٩٥٤	م. بورن	بريطاني	دراسات إحصائية حول عمل الموجات
	و. بوث	ألماني	اختراع طريقة التزامن
١٩٥٥	و. لمب	أميركي	اكتشافات مختصة بطيف الهيدروجين
	ب. كوش	أميركي	قياس العزم المغناطيسي للإلكترون
١٩٥٦	و. شوكلي	أميركي	اكتشاف ظاهرة الترانزستور
	ج. باردين	أميركي	
	و. براتن	أميركي	
١٩٥٧	تسانغ داولي	صيني	اكتشاف الخروج عن مبدأ التكافؤ (التماثل
	شينفغ يانغ	صيني	في الانعكاسات الفضائية)
١٩٥٨	ب. شيرنكوف	روسي	اكتشاف وتفسير ظاهرة شيرنكوف
	أ. فرانك	روسي	
	أ. تامّ	روسي	
١٩٥٩	أ. سيرجي	أميركي	تأكيد وجود البروتون المضاد
	أ. شامبرلان	أميركي	
١٩٦٠	د. جلازر	أميركي	تطوير حجرة الفقاقيع
١٩٦١	ر. هوفستادتر	أميركي	تحديد شكل وحجم النويات Nucléons
	ر. موسبوير	ألماني	اكتشاف ظاهرة موسباور
١٩٦٢	ل. د. لاندو	روسي	تفسير حالات تكثيف المادة
١٩٦٣	ج. هـ. ذ. جنسن	ألماني	تطوير نظرية النموذج الطبقي لتركيب النوى الذرية
	م. ج. فاير	أميركية	
	أ. ب. وينير	أميركية	أبحاث حول الكمية الإلكترونية
١٩٦٤	شارل تاونز	أميركي	(اللازر)

السنة	إسم العالم	الجنسية	الموضوع
	ن. بازوف	روسي	
	أ. م. پروكوروف	روسي	
١٩٦٥	ج. شوينجر	أميركي	المباديء الأساسية لديناميكيا الكهرباء
	ر. فينمان	أميركي	الكمية
	ش. توموناجا	ياباني	
١٩٦٦	أ. كاستلر	فرنسي	دراسة الطنين الهرتزي في الذرات
١٩٦٧	هـ. بات	أميركي	اكتشافات في حقل توليد الطاقة (النجوم)
١٩٦٨	ل. الفاريز	أميركي	اكتشاف حالات الطنين
١٩٦٩	م. جولمان	أميركي	تصنيف الجسيمات الأولية وتفاعلاتها
١٩٧٠	هـ. الفڤن	سويدي	أبحاث حول المغناطيس الهيدروديناميكي
	ل. نيل	فرنسي	
١٩٧١	د. جابور	بريطاني	اختراع وتطوير التصوير المجسامي
١٩٧٢	ج. باردين	أميركي	تطوير نظرية الناقلية الفائقة
	ل. كوپر	أميركي	
	ج. شريفر	أميركي	
١٩٧٣	ل. إيزاكي	ياباني	ظاهرة المروق في النواقل الفائقة
	أ. جيافر	أميركي	
	ب. جوزفسون	بريطاني	
١٩٧٤	السير. م. ريل	بريطاني	أبحاث حول علم الفلك الراديوي
	أ. هويش		
١٩٧٥	أ. بوهر	دانمركي	فهم النواة الذرية التي سهلت الاندماج النووي

السنة	إسم العالم	الجنسية	الموضوع
	ب . مونيسون	دانمركي	
	ل . ج . راتواتر	أميركي	
١٩٧٦	ب . ريختر	أميركي	اكتشاف مجموعة جديدة من الجسيمات الأولية
	ص . تنغ	أميركي	
١٩٧٧	ف . أندرسون	أميركي	أبحاث حول فهم سلوك الإلكترونات في المواد الصلبة المغناطيسية غير البلورية
	السير ن . موتْ		
	ج . ڤون ڤياك		
١٩٧٨	پ . كابيتزا	روسي	اختراع وتطبيق الهليوم
	أ . بنزياس	أميركي	
	ر . ويلسون	أميركي	
١٩٧٩	ش . غلاشو	أميركي	تحديد التشابه بين المغناطيسية الكهربائية وبين
	أ . سالام	باكستاني	التفاعلات الضعيفة للجسيمات دون الذرية
	س . وينبرغ	أميركي	
١٩٨٠	ج و . كرونين	أميركي	إظهار عدم الامتثال المتزامن لكل من عمليات التناظر
	ف . فيتخ	أميركي	
١٩٨١	ك . م . سيانحباهن	سويدي	المجهر الإلكتروني للتحاليل الكيميائية
	ن . بلومبرجن	أميركي	
	أ . شاولو	أميركي	تطبيقات اللازر في الطيفيات
١٩٨٢	ك . ويلسون	أميركي	تحليل مراحل التحول المتواصل

السنة	إسم العالم	الجنسية	الموضوع
١٩٨٣	سوبراماتيان	أميركي	أبحاث حول فهم تطور واضمحلال النجوم
	شاندرسكار	أميركي	
	و. فولر	أميركي	
١٩٨٤	ك. روبيا	إيطالي	اكتشاف الجسيمات دون الذرية
	س. ڤاندر مير	هولندي	W و Z تدعم نظرية القوى الضعيفة
١٩٨٥	ك. ڤون كيلتزينغ	ألماني	اكتشاف ظاهرة هول Hall الكمية وإتاحة قياس المقاومة الكهربائية بدقة
١٩٨٦	هـ. روهرر	سويسري	أبحاث وتطوير في حقل مجاهر المروق والمسح
	غ. بينيغ	ألماني	
	أ. روسكا	ألماني	أبحاث حول العدسات الإلكترونية
١٩٨٧	ج. ج. بدنورز	ألماني	اكتشاف مواد غير معدنية فائقة الناقلية للكهرباء
	ك. أ. مولر	سويسري	



٢ - جوائز نوبل في الكيمياء

السنة	إسم العالم	الجنسية	الموضوع
١٩٠١	ج. ڤانت هوف	هولندي	قوانين الديناميكيا الكيميائية والضغط التناضحي
١٩٠٢	أ. فيشر	ألماني	أبحاث حول تصنيع السكر والبيورين
١٩٠٣	س. أرينيوس	سويدي	نظرية الانفصال الكهربائي
١٩٠٤	السير و. رامساي	بريطاني	اكتشاف عناصر الغازات الخاملة وتحديد مواضعها في الجدول الدوري
١٩٠٥	أ. ڤون باير	ألماني	أبحاث حول الصباغات العضوية والمركبات المائية العطرية
١٩٠٦	هـ. مواسّان	فرنسي	عزل الفلورين واختراع الفرن الكهربائي
١٩٠٧	أ. بوخز	ألماني	اكتشاف التخمير غير الخلوي
١٩٠٨	اللورد روثر فورد	بريطاني	أبحاث حول انحلال العناصر وكيمياء المواد المشعة
١٩٠٩	و. أوستوالد	ألماني	أبحاث رائدة حول الحفز والتعادل الكيميائي وسرعة التفاعلات
١٩١٠	أ والاش	ألماني	أعمال رائدة حول اتحاد المركبات الحلقية الأليفاتية

السنة	إسم العالم	الجنسية	الموضوع
١٩١١	م. كوري	فرنسية	اكتشاف الراديوم والبولونيوم وعزل الراديوم
١٩١٢	ف. غرينيار	فرنسي	اكتشاف كواشن غرينارد
	پ، ساباتيه	فرنسي	طريقة هدرجة المركبات العضوية
١٩١٣	أ. ورنر	سويسري	أبحاث حول ترابط الذرات داخل الجزئيات
١٩١٤	ت. ريشتاردز	أميركي	تحديد دقيق للأوزان الذرية للعديد من العناصر
١٩١٥	ر. ويلستاتر	ألماني	أبحاث رائدة حول خضاب النباتات وخصوصاً اليخضور
١٩١٦	لم تمنح الجائزة		
١٩١٧	لم تمنح الجائزة		
١٩١٨	ف. هابر	ألماني	تصنيع النشادر
١٩١٩	لم تمنح الجائزة		
١٩٢٠	و. نرفست	ألماني	أبحاث في الكيمياء الحرارية
١٩٢١	ف. سودي	بريطاني	كيمياء المواد المشعة. ظهور النظائر وطبيعتها
١٩٢٢	ف. أستون	بريطاني	أبحاث على المطياف الكتلي وقاعدة الأعداد الكلية
١٩٢٣	ف. پرغل	نمساوي	طرق التحليل الميكروني للمواد العضوية
١٩٢٤	لم تمنح الجائزة		
١٩٢٥	ر. زسيفموندي	نمساوي	أيضاح الطبيعة المغايرة للمحاليل الغروانية

السنة	إسم العالم	الجنسية	الموضوع
١٩٢٦	ت. سفيدبرغ	سويسري	أبحاث على الأجهزة الطاردية
١٩٢٧	هـ. ويلاند	ألماني	أبحاث حول تكوين حموض المرارة
١٩٢٨	أ. وينداوس	ألماني	تكوين الستيرول وعلاقته بالفيتامينات
١٩٢٩	السير أ. هاردن	بريطاني	أبحاث حول تخمر السكر
	هـ. ڤون أولر ـ	سويدي	والأنزيمات المتعلقة بهذا التخمر
١٩٣٠	هـ. فيشر	ألماني	تصنيع مادة الهيمين وأبحاث على اليخضور
١٩٣١	ك. بوش	ألماني	الأساليب المتعلقة بكيمياء الضغط
	ف. برغلوس	ألماني	العالي
١٩٣٢	إ. لانجموير	أميركي	اكتشافات وأبحاث في كيمياء السطح
١٩٣٣	لم تمنح الجائزة		
١٩٣٤	هـ. أوري	أميركي	اكتشاف الهيدروجين الثقيل
١٩٣٥	ف. جوليو ـ كوري	فرنسي	تصنيع عناصر مشعة جديدة
	إ. جوليو ـ كوري	فرنسية	
١٩٣٦	پ. ديباي	هولندي	أبحاث حول العزم ثنائي الاستقطاب وانعراج الأشعة السينية والألكترونات في الغازات
١٩٣٧	السير و. هاورث	بريطاني	أبحاث حول الكربوهيدرات وفيتامين C
	پ، كارر	سويسري	أبحاث حول الصبغ الجزراني والصبغ الأصفر والفيتامينات
١٩٣٨	ر. كوهن	ألماني	أبحاث حول الصبغ الجزراني والفيتامينات
١٩٣٩	أ. بوثناندت	ألماني	أبحاث حول الهرمونات الجنسية

السنة	إسم العالم	الجنسية	الموضوع
	ل. روزيكا	سويسري	أبحاث حول متعددات المثيلين والتربينات العالية
١٩٤٣	ج. دي هفزي	هنغاري	استعمال النظائر كعناصر استشفافية في أبحاث الكيمياء
١٩٤٤	أ. هاهن	ألماني	اكتشاف الانشطار النووي في النوى الثقيلة
١٩٤٥	أ. ڤيرتانن	فنلندي	اختراع طريقة الحفظ فودر
١٩٤٦	ج. سومر	أميركي	اكتشاف تبلور الأنزيمات
	ج. نورتروب	أميركي	تحضير الأنزيمات وبرتينات الفيروسات في أشكالها النقية
	و. ستانلي	أميركي	
١٩٤٧	السير ر. روبنسون	بريطاني	أبحاث حول القلوانيات وغيرها من المواد التي ينتجها النبات
١٩٤٨	أ. تيزيليوس	سويدي	أبحاث حول التحاليل بواسطة الرحلان الكهربائي والالتصاق بالسطح وحول بروتينات المصل
١٩٤٩	و. غلوك	أميركي	سلوك المواد على درجات متناهية الانخفاض
١٩٥٠	أ. ديلز	ألماني	اكتشاف وتطوير تصنيع مادة الايين
	ك. ألدر	ألماني	
١٩٥١	أ. ماكميلان	أميركي	اكتشاف عناصر سلسلة اليورانيوم
	ج. سيبورغ	أميركي	
١٩٥٢	أ. مارتن	بريطاني	تطوير التجزؤ الكروماتوغرافي
	ر. سيناج	بريطاني	

السنة	إسم العالم	الجنسية	الموضوع
١٩٥٣	هـ. ستودينجر	ألماني	أبحاث حول الجزئيات الضخمة
١٩٥٤	ل. پاولينغ	أميركي	دراسة طبيعة الرابطة الكيميائية
١٩٥٥	ف. دي ڤينيو	أميركي	أول تصنيع لهرمون مركب من متعدد ببتيدي
١٩٥٦	ن. سيميوندف	سوڤياتي	أبحاث حول علم الحركة في التفاعلات الكيميائية
	السير س. هينلوود	بريطاني	
١٩٥٧	السير أ. ثود	بريطاني	أبحاث حول الفويدات والأنزيمات النويدية
١٩٥٨	ف. سانجر	بريطاني	تحديد تركيب جزيء الأنسولين
١٩٥٩	ج. هيروفسكي		اكتشاف وتطوير التحليل الاستقطابي
١٩٦٠	و. ليبي	أميركي	تطوير طريقة تحديد الزمن بواسطة الكربون المشعّ
١٩٦١	م. كالڤن	أميركي	دراسة الخطوات التي تجري خلال عملية التمثيل الضوئي
١٩٦٢	ج. ك. كاندرو	بريطاني	تحديد تركيب بروتينات الدم
	م. ف. بروتز	بريطاني	
١٩٦٣	ج. ناثا	إيطالي	تصنيع وتحديد تركيب التماثرات في حقل البلاستيك
	ك. زيفلر	ألماني	
١٩٦٤	د. م. ك. هودغكن	بريطاني	تحديد تركيب مركبات كيميائية حيوية ضرورية لمقاومة فقر الدم الخبيث
١٩٦٥	ر. ب. وود وارد	أميركي	تصنيع اليخضور والستيرول وغيرهما من المواد التي تنتجها المخلوقات الحية

السنة	إسم العالم	الجنسية	الموضوع
١٩٦٦	ر. س. موليكن	أميركي	أبحاث حول الروابط الكيميائية والتركيب الألكتروني للجزيئيات
١٩٦٧	م. إيلجن	ألماني	دراسات حول التفاعلات الكيميائية السريعة جداً
	ر. ج. و. نوريش	بريطاني	
	ج. پورتر	بريطاني	
١٩٦٨	ل. أونساجر	أميركي	أبحاث حول الديناميكية الحرارية في العمليات التي لا يمكن إلغاؤها
١٩٦٩	د. هـ. ر. بارتون	بريطاني	أبحاث حول تحديد الشكل الفعلي (بالأبعاد الثلاث) لبعض المركبات العضوية
	أ. هاسل		
١٩٧٠	ل. ف. لولوار	أرجنتيني	اكتشاف نويدات ا لسكر ودورها في التخليق الحيوي للكربوهيدرات
١٩٧١	ج. هرزبرغ	كندي	أبحاث حول تركيب الجزيئات
١٩٧٢	ك. ب. أنفنسن	أميركي	أبحاث أساسية في كيمياء الأنزيمات
	س. مور	أميركي	
	وچ هـ. ستاين	أميركي	
١٩٧٣	أ. فيشر	ألماني	الكيمياء العضوية الفلزية
	ج. ويلكينسون	بريطاني	
١٩٧٤	پ. ج. فلوري	أميركي	دراسات حول الجزيئات المركبة في سلاسل ضوئية
١٩٧٥	ج. و. كورنفورث	بريطاني	أبحاث في الكيمياء المجسمة
	ف. برولوغ	سويسري	

السنة	إسم العالم	الجنسية	الموضوع
١٩٧٦	و. ن. ليبسكومب	أميركي	تركيب البورانات
١٩٧٧	أ. بريغوجين	بلجيكي	توسيع أفق علم الديناميكا الحرارية
١٩٧٨	پ. د. ميتشل	بريطاني	صياغة نظرية في عمليات تحوّل الطاقة في الأجهزة البيولوجية
١٩٧٩	هـ. ك. براون	أميركي	إدخال مركبات البورون والفوسفور في
	ج. ويتينغ	ألماني	تصنيع المواد العضوية
١٩٨٠	پ. برغ	أميركي	أول حمض ريبي نووي هجين منقوص الأكسجين DNA
	و. جيلبرت	أميركي	تطوير التحليل الكيميائي والبيولوجي للـ DNA
	ف. سانجر	بريطاني	
١٩٨١	ف. كينيشي	ياباني	تفسير التناسق المداري في
	ر. هوفمن	أميركي	الاتحادات الكيميائية
١٩٨٢	أ. كلوغ	بريطاني	تحديد تركيب المواد البيولوجية
١٩٨٣	هـ. توب	كندي	دراسة التفاعلات الخاصة بانتقال الألكترونات
١٩٨٤	ب. ميريفيلد	أميركي	تطوير طريقة لتصنيع متعددات الببتيد
١٩٨٥	هـ. أ. هوبتمن	أميركي	تطوير طريقة لرسم خريطة التركيب
	ج. كارل	أميركي	الكيميائي للجزيئات الصغيرة
١٩٨٦	د. ر. هرشباخ	أميركي	أبحاث حول ديناميكية الاتحادات
	ب. ت. لي	أميركي	الكيميائية
	ج. ك. بولاني	كندي	

السنة	إسم العالم	الجنسية	الموضوع
١٩٨٧	د. ج. كرام	أميركي	اكتشاف مركبات غير معقدة تقوم بعمل مماثل لعمل البروتينات الطبيعية
	ج. م. لهن	فرنسي	وضع أساس الكيمياء ـ الضيف والمضيف
	ش. ج. بدرسن	أميركي	

٣ ـ جوائز نوبل في الفيزيولوجيا والطب

السنة	إسم العالم	الجنسية	الموضوع
١٩٠١	أ. بهرنغ	ألماني	أبحاث حول علاج الأمصال
١٩٠٢	السير ر. روشْ	بريطاني	اكتشاف كيفية دخول جراثيم الملاريا إلى الأجسام
١٩٠٣	ن. ر. فنسن	دانمركي	معالجة الأمراض الجلدية بواسطة الضوء
١٩٠٤	إ. پوڤلوف	روسي	أبحاث حول فيزيولوجية الهضم
١٩٠٥	ر. كوخ	ألماني	أبحاث حول مرض السل
١٩٠٦	ك. جولجي	إيطالي	أبحاث حول تركيب الجهاز العصبي
	س. ر. كاجال	إسباني	
١٩٠٧	أ. لاڤيران	فرنسي	اكتشاف دور وحيدات الخلايات في الأمراض
١٩٠٨	پ. اهرليخ	ألماني	أبحاث في حقل المناعة
	إ. ميخنيكوف	روسي	
١٩٠٩	آ. كوخر	سويسري	فيزبولوجية وجراحة الغدة الدرقية
١٩١٠	أ. كوسيل	ألماني	أبحاث حول كيمياء الخلايا

السنة	إسم العالم	الجنسية	الموضوع
١٩١١	أ. جولستراند	سويدي	أبحاث حول انكسارات الضوء في العين
١٩١٢	أ. كاريل	فرنسي	أبحاث حول الأوعية الدموية وحول زراعة الأعضاء
١٩١٣	ش. ريشه	فرنسي	أبحاث حول فرط الحساسية
١٩١٤	ر. باراني	نمساوي	أبحاث حول الجهاز الدهليزي في الأذن الداخلية
١٩١٩	ج. بورديه	بلجيكي	اكتشافات في حقل المناعة
١٩٢٠	أ. كروج	دانمركي	اكتشاف ميكانيكية ضبط الأوعية الشعرية
١٩٢٢	أ. هيل	بريطاني	اكتشافات متعلقة بإنتاج الحرارة في العضلات
	أ. مايكروف	ألماني	أبحاث حول عملية استقلاب حمض اللاكتيك في العضلات
١٩٢٣	السير ف. ج. بانتنغ	كندي	اكتشاف الأنسولين
	ج. ج. ر. ماكليود	بريطاني	
١٩٢٤	و. انتوفن	هولندي	اكتشاف ميكانيكية تخطيط القلب
١٩٢٦	ج. فيبلجر	دانمركي	مساهمات في حقل أبحاث السرطان
١٩٢٧	ج. و. جوريج ڤون	نمساوي	أبحاث حول إصابة مرض الشلل الخفيف بجراثيم الملاريا
١٩٢٨	ش. نوكول	فرنسي	أبحاث على التيفوس
١٩٢٩	ك. إجكمان	هولندي	اكتشاف ڤيتامين ضد التهاب الأعصاب
١٩٣٠	ك. ل. تاينر	أميركي	تصنيف دم الإنسان

السنة	إسم العالم	الجنسية	الموضوع
١٩٣١	أ. وربورغ	ألماني	اكتشاف فعل أنزيمات التنفس وطبيعتها
١٩٣٢	أ. د. أدريان	بريطاني	اكتشاف حول عمل الخلية العصبية
	السير س. شيرنجتون	بريطاني	
١٩٣٣	ت. هـ. مورجان	أميركي	وظائف الصبغيات في نقل الوراثة
١٩٣٤	ج. ر. مينو	أميركي	اكتشاف حول علاج الكبد ضد فقر الدم
	و. ب. مورفي	أميركي	
	ج. هـ. ويبل	أميركي	
١٩٣٥	هـ. سبيرمان	ألماني	ظاهرة المخلقة في الجنين
١٩٣٦	السير هـ. هـ. دول	بريطاني	أبحاث حول العبور الكيميائي في الاهتياج التنقلي العصبي
	أ. لوي	ألماني	
١٩٣٧	أ. جيورجيل	هنغاري	أبحاث حول الاحتراق البيولوجي
١٩٣٨	ك. هيمانز	بلجيكي	اكتشاف دور الجيوب وميكانيكية الشريان الأورطي في ضبط التنفس
١٩٣٩	ج. دوماخ	ألماني	اكتشاف أثر البرونتوسيل المضاد للجراثيم
١٩٤٣	هـ. دام	دانمركي	اكتشاف فيتامين K
	أ. داوزي	أميركي	اكتشاف الطبيعة الكيميائية لفيتامين K
١٩٤٤	ج. أيرلنجر	أميركي	أبحاث حول وظائف الخيوط العصبية
	هـ. جاسر	أميركي	
١٩٤٥	السير أفلمنغ	بريطاني	اكتشاف البنسلين وقيمته العلاجية
	أ. ب. شان	بريطاني	
	لورد فلوري	استرالي	

السنة	إسم العالم	الجنسية	الموضوع
١٩٤٦	هـ. ج. مولر	أميركي	أحداث التنوع الإحيائي بواسطة الأشعة السينية
١٩٤٧	ك. ن. كوري	أميركي	اكتشاف كيفية تحويل النشاء الحيواني بالحفز
	ج. كوري	أميركي	
	ب. هويساي	أرجنتيني	وظيفة هرمون الغدة النخامية في عملية استقلاب السكر
١٩٤٨	ب. مولر	سويسري	اكتشاف صفات الـ د. د. ت.D. D. T
١٩٤٩	و. ر. هس	سويسري	اكتشاف وظيفة الأذن الوسطى
	أ. أ. مونيز	بورتلندي	القيمة العلاجية لقطع الألياف البيض في التشوش النفساني
١٩٥٠	ف. س. هنش	أميركي	أبحاث حول هرمونات قشرة الغدة الكظرية وأثرها البيولوجي
	أ. كندال	أميركي	
	ت ويخشتاين	سويسري	
١٩٥١	م. تبلير	جنوب أفريقيا	اكتشافات في الحمى الصفراء
١٩٥٢	س. أ. واكسمان	أميركي	اكتشاف الستربتومابسين Streptomycin
١٩٥٣	ف. أليجان	أميركي	اكتشاف الأنزيم المشارك في عملية استقلاب النشويات
	السير هـ. أ. كريبس	بريطاني	
١٩٥٤	ج. أندرز	أميركي	زرع ڤيروس شلل الأطفال في الأنسجة
	ت. ويلير	أميركي	

السنة	إسم العالم	الجنسية	الموضوع
	ت. روبنز	أميركي	
١٩٥٥	أ. هـ. تيوريل	سويدي	طبيعة وطريقة عمل أنزيمات الأكسدة
١٩٥٦	و. فروسمان	ألماني	اكتشافات حول تنبيت القلب والتغيرات في الدورة الدموية
	د. ريتشاردس	أميركي	
	أ. ف. كورنان	أميركي	
١٩٥٧	د. بوڤيه	إيطالي	إنتاج الكورار Curare الاصطناعي
١٩٥٨	ج. و. بيدل	أميركي	الضبط الوراثي للعمليات الكيميائية
	أ. ل. تاتوم	أميركي	عملية التجدد الوراثي
	ج. ليدربورغ	أميركي	
١٩٥٩	س. أوكاوا	أميركي	أبحاث حول إنتاج الحموض النووية اصطناعياً
	أ. كورنبوغ	أميركي	
١٩٦٠	السير م. بورنيه	استرالي	المناعة المكتسبة للأنسجة المزروعة
	ب. ب. مداور	بريطاني	
١٩٦١	ج. ڤون بيكيزي	أميركي	وظائف الأذن الداخلية
١٩٦٢	ف. هـ. كريك	بريطاني	اكتشافات حول التركيب الجزئي للحمض D. N. A
	ج. واتسن	أميركي	
	م. ويلكنز	بريطاني	
١٩٦٣	السير ج. أكلينز	أسترالي	دراسات حول انتقال الاهتياج التنقلي العصبي

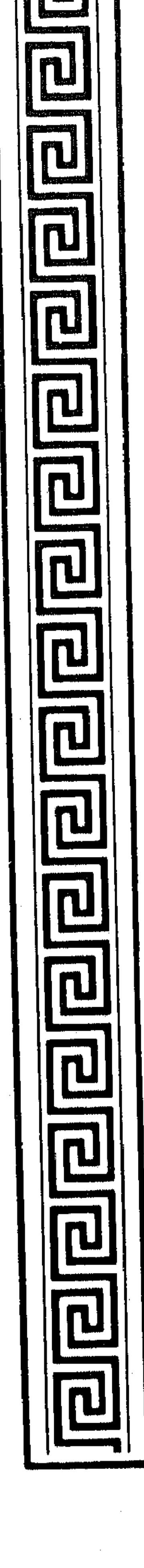
السنة	إسم العالم	الجنسية	الموضوع
	أ. ل. هودكن	بريطاني	عبر الخيوط العصبية
	أ. هوكسلي	بريطاني	
١٩٦٤	ك. بلوخ	أميركي	اكتشافات حول استقلاب الكولسترول والحموض الدهنية
	ف. لينان	ألماني	
١٩٦٥	ف. جاكوب	فرنسي	اكتشافات حول نشاطات ضبط خلايا الجسم
	ج. مونو	فرنسي	
	أ. لوف	فرنسي	
١٩٦٦	ش هوجنس	أميركي	أبحاث حول مسببات وعلاجات السرطان
	ف. پ. رو	أميركي	
١٩٦٧	هـ. ك. هارتلاين	أميركي	اكتشافات حول الوظائف الفيزيولوجية والكيميائية للعين
	ج. وولد	أميركي	
	ر. أ. جرانيت	سويدي	
١٩٦٨	ر. و هولي	أميركي	حل شيفرة الكود الوراثي
	هـ. ج. كورانا	أميركي	
	م. و. نورنبرغ	أميركي	
١٩٦٩	م. دلبروك	أميركي	أبحاث واكتشافات حول الفيروسات وأمراضها
	أ. د. هيرشي	أميركي	

السنة	إسم العالم	الجنسية	الموضوع
	س. أ: لوريا	أميركي	
١٩٧٠	ج. أكسلورد	أميركي	اكتشافات حول كيمياء الشريان العصبي
	السير برنارد كاتز	بريطاني	
	أ. ڤون أولر	سويدي	
١٩٧١	أ. وسوزرلاند	أميركي	وظائف الهرمونات
١٩٧٢	ج. م. أدلمان	أميركي	أبحاث حول التركيب الكيميائي للأجسام المضادة
	ر. پورتر	بريطاني	
١٩٧٣	ك. ڤ. فريش	نمساوي	اكتشافات حول أنماط سلوك الحيوانات
	ك. لورنز	نمساوي	
	ن. تنبرجن	هولندي	
١٩٧٤	أ. كلود	أميركي	أبحاث حول الترتيب التركيبي والعملي للخلايا
	ك. د. دوڤ	بلجيكي	
	ك. أ. پولاد	أميركي	
١٩٧٥	ر. ديليكو	أميركي	التفاعل بين فيروسات الأورام وبين المواد الوراثية في الخلايا
	هـ. متيمن	أميركي	
	د. بالتيمور	أميركي	
١٩٧٦	ب. س. بلومبرغ	أميركي	دراسات حول أصل وانتشار الأمراض المعدية
	د.ك جاوجدوزيك	أميركي	
١٩٧٧	ر. س. يالو	أميركي	تطوير الوزن المناعي الإشعاعي. وأبحاث حول هرمونات

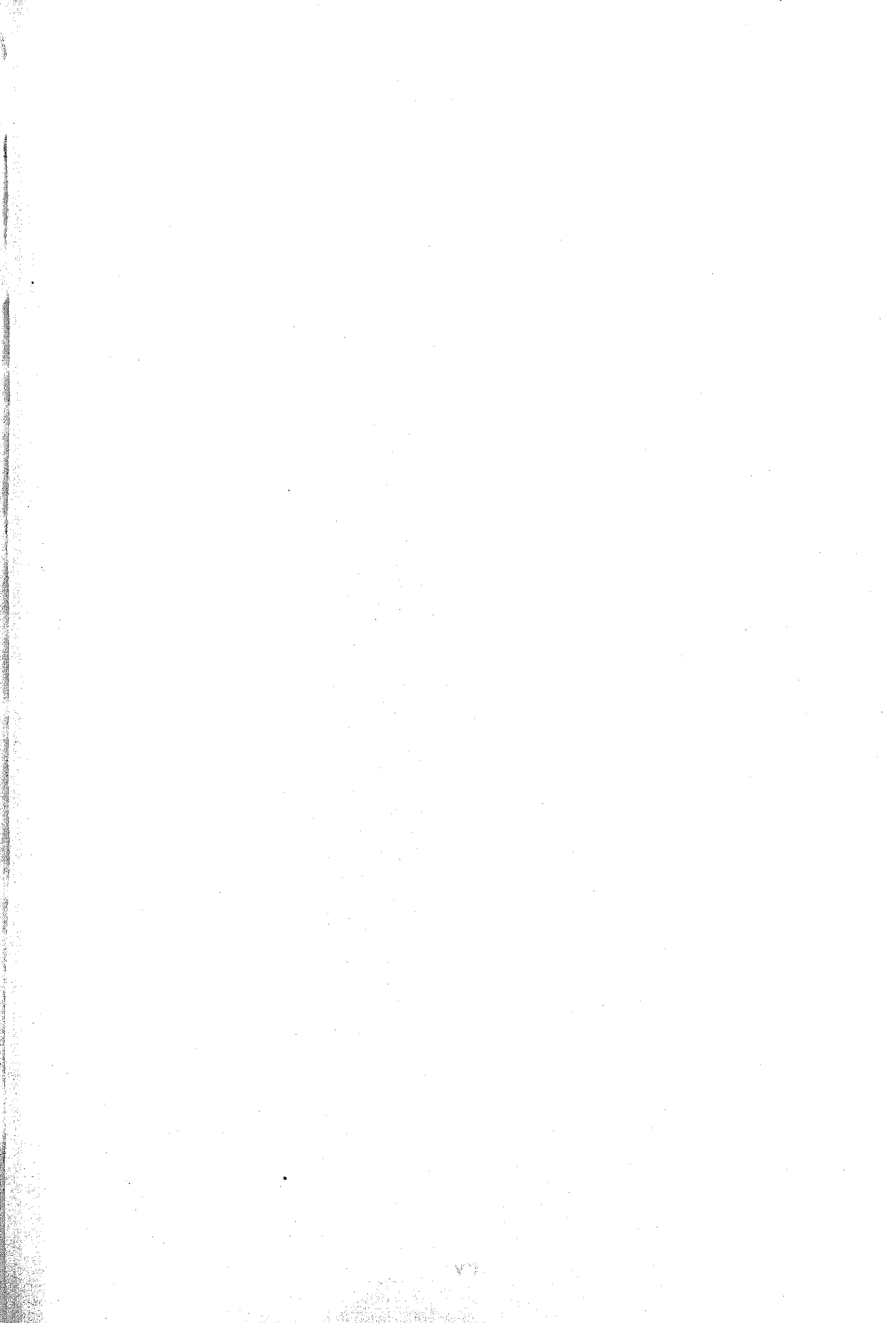
السنة	إسم العالم	الجنسية	الموضوع
	ر. جيلمان	أميركي	الغدة النخامية
	أ. شالي	أميركي	
١٩٧٨	و. اربر	سويسري	اكتشاف واستعمال الأنزيمات التي تقطع الحمض الريبي
	د. ناتان	أميركي	النووي منقوص الأوكسجين DNA
	هـ. أ. سميث	أميركي	
١٩٧٩	أ. م. كورماك	أميركي	تطوير جهاز CAT كتقنية تصوير شعاعي
	ج. ن. هونسفيلد	بريطاني	
١٩٨٠	ب. بناسيرال	أميركي	أبحاث حول الضبط الوراثي لرد الفعل في الجهاز المناعي
	ج. ج. سنيل	أميركي	ضد الأجسام القريبة
	ج. دوسيه	فرنسي	
١٩٨١	ر. و. سپيري	أميركي	وظائف نصف كرة الدماغ
	ت. ن. ويزيل	سويدي	معالجة المعلومات المرئية في الدماغ
	د. هوبل	أميركي	
١٩٨٢	س.ك. برجستروم	سويدي	الفيزيولوجيا والكيمياء الحيوية لمادة البروستاغلاندين
	ب. أ. صمولسون	سويدي	
	ج. ر. ڤان	بريطاني	
١٩٨٣	ب. م. كلنتوك	أميركية	اكتشاف مورثات Gènes متحركة في النبات تؤثر في الوراثة
١٩٨٤	ن. ك. جيرن	بريطاني	نظرية وتطوير تقنيات إنتاج الأجسام المناعية ذات النوع الأحادي
	ج. ف. كوهلر	ألماني	

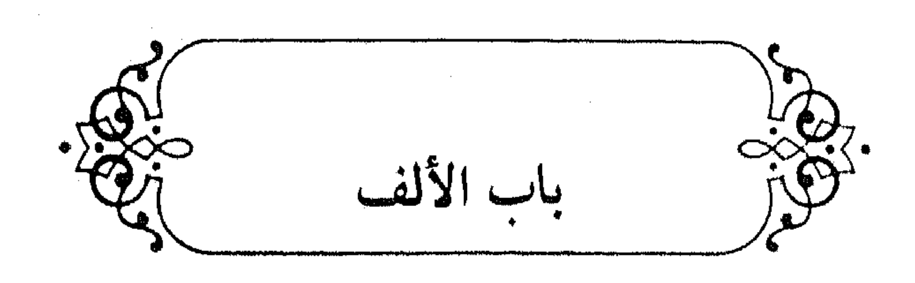
السنة	إسم العالم	الجنسية	الموضوع
١٩٨٥	س. ميلشتاين م. س. براون	أرجنتيني أميركي	اكتشاف مواضع الاستقبال Receptors في الخلايا
١٩٨٦	ج. جولدشتاين س. كوهن	أميركي أميركي	المتعلفة باستقلاب الكوليسترول اكتشاف واستخلاص عامل نمو للأعصاب N G G وعامل نمو خلايا البشرة
١٩٨٧	ر. ل. مونتالشيني س. تونيجاوا	إيطالية ياباني	اكتشاف القواعد الوراثية لصنع الأجسام المضادة المتنوعة.





أعلام
المكتشفين والمخترعين





١ ـ أبه، أرنست Abbe, Ernest
(١٨٤٠ ـ ١٩٠٥)

عالم ومكتشف ألماني، ولد في إيزناخ، برع في العلوم الفيزيائية بنوع خاص، من أهم أعماله واكتشافاته نذكر:

ـ حدد بوضوح الزيغ الكروي وشروطه.

ـ اكتشف آلة جديدة عرفت باسم المدخال (وهي آلة لقياس التداخل الضوئي). حملت هذه الآلة اسمه.

ـ كما اكتشف المِكسَر (وهو آلة لقياس انكسار الضوء) أي La refraction.

ـ وضع عدة تحسينات للميكرسكوب وللزجاجات البصرية. وغيرها.

المراجع:

- Dictionnaire de Physique J. P. Sarmant - Hachette, Paris. 1981.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet - Paris. 7ème 1981. - (10 Vol).

* * *

٢ ـ أپولونيوس دي بيرجا Appollonios de Perga

عالم رياضيات وفلك يوناني، عاش بين القرن الثالث والقرن الثاني قبل الميلاد كان على اتصال بمدرسة الإسكندرية للرياضيات. أهم أعماله:

ـ قام بتنظيم وتعميم المعارف السابقة عن القطع المخروطية، وحدد

موضوعه بالنسبة للزاوية الرأسية في المخروط فكان القطع الناقص (Ellipse) عندما تكون الزاوية الرأسية حادة والقطع المكافىء Parobole عندما تكون الزاوية الرأسية قائمة والقطع الزائد عندما تكون الزاوية الرأسية منفرجة.

وهكذا حدد القطع المخروطية بمعادلات تتحدد بالنسبة لقطر المنحنى وللمماس على طرف القطر ودرس خصائصها. ضاع القسم الأكبر من إنتاجه في حين أن قسم آخر اعتبر للعالم بابيوس.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- G.D.E.L. Larousse. Paris - 1982. (10 Vol).

* * *

٣ - أبير، ليون Appert, León

توصَّل الفرنسي ليون ابير إلى اكتشاف طريقة صناعة الزجاج المسطح والمسلح وذلك عام ١٨٩٣. نال هذا الاكتشاف أهمية بالغة في الصناعة الحديثة.

- وتوصل ديبو، بونيل Dubus Bonnel إلى سحب الزجاج بخيطان ونسجه وذلك في ١٤ تشرين الثاني ١٨٣٦.

- كما توصَّل الأميركي ميكايل أونز M. Owens إلى طريقة يتم فيها نفخ الزجاج آلياً وذلك في ٢٦ شباط ١٨٩٥.

المراجع:

- Le livre des inventions Paris 1990.

* * *

٤ - أبيل، نيالز هنريك Abel, Niels, Henrik

(١٨٠٢ - ١٨٢٩)

عالم رياضيات نروجي، ولد في جزيرة فرندوي في الخامس من آب عام ١٨٠٢. اقتصرت أعماله واكتشافاته على ميدان الرياضيات.

أكدَّ كعالم في الجبـر أنه لا يمكن حـل المعادلات الجبـرية من الـدرجة الخامسة وما فوق بواسطة الجذور. أدى تفكيره هذا في فتح الطريق أمام جالوا لأيجاد زمر تبديلات Substitution لجذور المعادلة.

- في التحليل قام بتأسيس نظرية التوابع الإهليلجية ويعتبر أيضاً من مؤسسي الحساب المتناهي في الصغر فوضع مع كل من جوس وكوشي قواعد صلبة لهذا العلم.

- أوجد برهاناً دقيقاً لخصائص دائرة التقارب كما برهن نظرية التواصل أو الاستمـرارية (Continuité) التي حملت اسمـه. كما أدخـل معايير لوغـاريتمية لتقارب المتسلسلات. وضع قاعدة أبيل Régle d'Abel ونظرية أبيل وزمرة أبيل groupe Abelin وتكاملة أبيل Intégrale abelienne وهي بدائية Primitive لتابع من الطراز X → R (x, ´y).

- طريقة أبيل: قيل عنه صفاء الطريقة وتفخيم العرض الرياضي فأصبحت معه وسيلة التحليل ذاتها.

هذا ما قدَّمه أبيل للإنسانية خلال ٢٧ سنة. كيف لو تسنى له أن يحيا عمره الكافي؟ لا أحد يستطيع التنبوء عن ذلك.

المراجع:

- Encyclopédia Universalis France S.A 1973 (20 vol).
- Dictionnaire de mathematiques. Lucien chanbadal Paris 1981.
- History of Mathematics, by Smith Gim. and Co. 1925.

* * *

٥ - أبيرت، نيقولا — Appert, Nicolas

(١٧٤٩ - ١٨٤١)

وضع الفرنسي نيقولا أبير باكتشاف الحليب المركز lait coucentré وذلك عام ١٨٢٧ لكن فكرته هذه لم تطبَّق صناعياً إلا بعد مرور ٣٠ سنة ومع الأميركي جايل يوردن Gail Borden عام ١٨٥٨.

ـ كما اكتشف عام ١٧٩٥ المعلبات وكيفية الحفاظ على المأكولات لفترة طويلة Les Conserves عرفت طريقته هذه باسم appertisation .

ـ وفي العام ١٨١٠ حصل بيار دوران Pierre Durand على شهادة بحفظ المأكولات بالمعلبات من الإتيان Etain .

ـ واكتشف الأميركي أوسترهودت osterhaudt علبة مع مفتاح خاص في ٢ تشرين الأول عام ١٨٦٦ .

المراجع :

- Le livre des inventions Ibid.

ـ تاريخ العلوم العام . تقدمة رينه تاتون، مؤسسة مجد ١٩٨٨ (ترجمة) .

* * *

٦ ـ أبينيوس ، فرانز أ. هـ. Aepinus, Frantz Ulrich Hoch (١٧٢٤ ـ ١٨٠٢ م)

عالم ومكتشف ألماني ، ولد في روستوك Rostock اتجه نحو العلوم العامة منذ صباه وبرع في العلوم الفيزيائية وضع عدة اكتشافات ، أهمها :

ـ اكتشف المكثّفة الكهربائية Condensateur electrique .

ـ اكتشف الألكتروفور Electrophore .

المراجع :

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

ـ تاريخ العلوم العام . المرجع السابق .

* * *

٧ ـ أترنجتون ، جون Etherington, John

يعتبر الفرنسيون أن جون أترنجتون الفرنسي الأصل هو الذي اكتشف لباس القبعة Le chapeau في ١٧ كانون الثاني عام ١٧٩٧ .

في حين أن الإنكليز يعتبرون أن القبعة تمَّ استخدامها في إنكلترا قبل الفرنسيين وإنها من اكتشافهم.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٨ ـ آدو، ليون Edoux, Léon
(١٨٢٧ ـ ١٩١٠)

قام الفرنسي ليون أدوكس بتركيز آلتين لرفع الأثقال على علو ٢١ متر ليتيح أمام زوار معرض باريس سنة ١٨٦٧ زيادة السرعة وسهولة الوصول. أطلق على هذه الطريقة اسم المصعد L'ascenseur وعرف بعد ذلك بالمصعد الهيدرولي.

ثمَّ وضع آدو مصعداً لبرج إيفل سنة ١٨٨٩ مجال سيره حوالي ١٦٠ م.

ـ المصعد الكهربائي تمَّ اكتشافه لاحقاً عندما وضعته شركة ألمانية اسمها Siemens وَهالسك Halske.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٩ ـ أدير، كلامون Ader, Clement
(١٨٤١ ـ ١٩٢٥ م)

مهندس وميكانيكي وعالم فيزياء فرنسي، ولد في مدينة موريه Muret عام ١٨٤١. درس العلوم العامة وبرغ في الميكانيك والفيزياء. من أهم أعماله:

ـ وضع عدة اكتشافات في الهاتف فحسن سبل استخدامه ونفَّذ أول شبكة هاتفية في باريس عام ١٨٨٠.

ـ اكتشف طريقة لالتقاط الصوت على المسرح ووضع أسس الهندسة الصوتية في القاعات وعلى المسارح.

ـ اكتشف في ميدان الطيران أول آلة طائرة اسمها L'eole.

ـ وفي العام ١٨٩١ أطلق L'Eole II فنال موضوعه هذا اهتمام الجميع بما فيهم المسؤولين الكبار في السلطة.

ـ وفي العام ١٨٩٢ أطلق L'Eole III فأطلق عليها اسم طائرة Avion ونال بواسطتها شهادة بالاختراع وهي تشبه الخفاش الكبير.

وفي ١٤ تشرين الأول/اكتوبر سنة ١٨٩٧ في ساتوري Satory انطلقت الطائرة كما يجب أن تسير في إقلاع وطيران بواسطة محرِّك.

يمكننا الآن رؤية طائرة أدير معروضة في متحف الكونسرڤواتوار للمدرسة المهنية والفنية.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- G.D.E.L. Larousse. Ibid.
- Le livre des inventions. 1984.

* * *

١٠ ـ إديسون، توماس أ. Edison, Thomas
(١٨٤٧ ـ ١٩٣١ م)

مخترع أميركي من أصل هولندي، ولد في مدينة ميلان أوهايو Milan ' Ohio سنة ١٨٤٧. تلقى دروسه الأولى في الأدب والحساب، فظهر اهتمامه باكراً بالميكانيك.

في الثانية عشرة من عمره باع الجرائد والصحف والمجلات. ومن ثمَّ قام بتأسيس جريدة بعنوان Weekly Herald ووضعت بتصرفه مطبعة لإصدار الجريدة بسرعة وبيعها. درس خلال هذه الفترة أيضاً الميكانيك والفيزياء والكيمياء.

دخل عام ١٨٦٢ مكتب التلغراف في بورت هيرون ووضع فيه تلغرافاً يتيح إرسال رسالتين في الاتجاه المعاكس.

بعد هذا الاكتشاف أصبح مهندساً لعدة شركات صناعية ومديراً لعدة شبكات تلغرافية. حصل على شهرة عظيمة. وأصبح غنياً فأسس سنة ١٨٧٦ معمله في منلوبارك Menlo Park في مدينة أورانج من ولاية نيوجرسي حيث حقّق معظم اكتشافاته وأهمها:

- Le duplicateur à stencil.
- Le Phonographe.
- La lampe à incandescence.
- Le Kinetoscope.
- L'accunulateur Alcalin.

إضافة إلى ذلك أوجد فكرة إطلاق الالكترونات بالمعادن المتأججة المعروفة تحت اسم «أثر اديسون» Effet Edison الذي يعتبر في أساسه مصباح ديود (ثنائي) هكذا أصبح أديسون رجل أعمال خارق. وعند وفاته عام ١٩٣١ ترك فعلاً امبراطورية صناعية حقيقية واكتشافات عديدة لا تحصى بتفاصيلها الجزئية.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- G.D.E.L. Larousse. Ibid.
- Le livre des inventions Ibid.

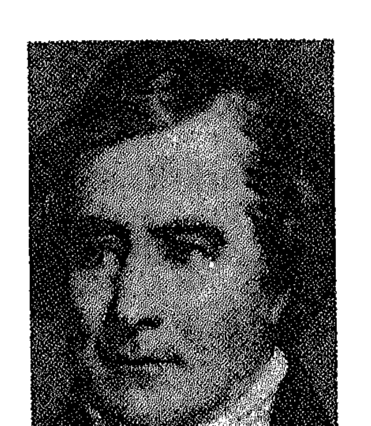
- تاريخ العلوم العام. المرجع السابق.

* * *

١١ - أراغو، دومينيك فرنسوا Arago – Dominique Francois (١٧٨٦ - ١٨٥٣)

عالم وفلكي ومكتشف فرنسي، ولد في مدينة استاجل Estagel في مقاطعة البيرينه Pyrenées. تخصص بالعلوم الفيزيائية. وكلّف بالقيام بأعمال جيدوذية في العشرين من عمره. درّس علم الفلك في مدرسة البوليتكنيك مع تكليفه بإدارة مرصد باريس. انتخب نائباً عن منطقته منذ العام ١٨٣٠ ولغاية العام ١٨٤٨. شغل منصب وزير الحربية والبحرية الفرنسية. توفي وهو في منصب أمانة السر في

الآكاديمية العلمية. من أهم اكتشافاته:



- اكتشف مبدأ التلغراف.

- اكتشف طريقة لمغنطة الحديد بواسطة التيار الكهربائي. - وضع عدة دراسات حول عملية التشابك الضوئي Interferences lumineuses.

من مؤلفاته: «علم الفلك الشعبي» نشره عام ١٨٦٢.

المراجع:

- G.D.E.L. Larousse - Paris. 1982. (10 Vol).

- تاريخ العلوم العام. المرجع السابق.

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

١٢ - أرتين، آميل Artin, Emile

يعتبر آميل أرتين من مؤسسي الجبر المعاصر بالنسبة لإنتاجه من جهة ولكثافة النشاط الرياضي الذي أحدثه أسلوب تعليمه واللقاءات التي أقامها. أثّر أرتين على جيل كامل من الرياضيين. يمكن أن نطلق عليه اسم عالم جبر جديد. قال عنه هـ. كارتان H. Cartan: «يملك ذهنه الوقاد القدرة على تحويل المسائل إلى علم الجبر بسرعة دون أن يترك حدس الأحداث... عند أرتين لا ينفصل الاكتشاف عن الفهم الصادق للبنيات... أهم اكتشافاته التي أعطته شهرة عالمية كانت بين ١٩٢٥ وَ ١٩٣٠) من حياته. بفضله أصبحت جامعة هامبورغ Hambourg في المرتبة الأولى في الرياضيات. هرب من الحكم النازي إلى الولايات المتحدة عام ١٩٣٧ حيث عمل كأستاذ في أنديانا Indiana. ولم يعد إلى أوروبا إلا عام ١٩٥٦ وأعاد اعتباره في جامعة هامبورغ عام ١٩٥٨ وتوفي في ٢٠ كانون الأول ١٩٦٢.

من أهم أعماله:

- دراسة الأجسام العددية الجبرية وتطبيق النتائج الحاصلة على نظرية

الأعداد. كما أن عدة نتائج توصل إليها أرتين حول هذه التوابع تدخل في صلب تابع زيتا Zeta وتحل أكبر مسائل نظرية الأعداد.

ـ اكتشف أرتين عدة حدسيات فتوصّل إلى حل بعضها والبعض الآخر وضع له برهاناً رياضيون آخرون.

ـ في رسالة كتبها عام ١٩٢٨ بسط بعض نتائج نظريات الجبر حول الحلقات التبديلية حيث لا يوجد فيها سلسلة لا متناهية تنازلية من ناحية الشمال. سميت هذه الحلقات أرتينية (نسبة إلى أرتين...).

ـ حاول حل المسألة XVII عند هيلبرت بالاشتراك مع شراير Sehreir كما ساهما معاً في تحضير نظرية الأجسام الحقيقية والنظريات المستخدمة في الجبر.

ـ اهتمَّ منذ السنة ١٩٢٦ حتى ١٩٥٠ بنواحي عديدة في الرياضيات أهمها الطوبولوجيا ونظرية الزمر groupes. نشر كتاباً بعنوان «الجبر الهندسي». قال عنه بروير «بالنسبة لأرتين، أن تكون عالم رياضيات هذا يعني أنك تشارك بجهد كبير عام لإكمال العمل الذي تمَّ البدء به منذ آلاف السنين. أو أنك ترمي أضواء جديدة على اكتشافات قديمة كما تبحث عن طرق جديدة تحضر تنميات لاحقة، مهما كان نوع المعايير المختارة... كان فعلاً عالماً كبيراً في الرياضيات».

المراجع:

- Encyclopédia Universalis Ibid.
- Dictionnaire de mathematiques. Lucien chanbadal Ibid.
- G.D.E.L. Larousse. Ibid.

* * *

١٣ ـ أرثور هـ. كامبتون	أميركي	Arthur H. Compton
روبرت أوبنهاور	أميركي	Robest oppenheiner
أنريكو فيرمي	إيطالي	Enrico Fermi
ليو زيلارد	هنغاري	Léo Szilard

هذا الفريق اخترع القنبلة الذرية في الولايات المتحدة الأميركية. وهي عبارة

عن قنبلة تستخدم الطاقة النووية كمصدر للطاقة.

أول انفجار تجربة استخدم في ١٦ تموز عام ١٩٤٥ في ألاماغاردو على بعد ٣٥٠ كلم جنوبي لوس آلاموس Los Alamos (المكسيك الجديدة).

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

- تاريخ العلوم العام. المرجع السابق.

* * *

١٤ - أرجان، آمه Argand, Aimé

(١٧٥٥ - ١٨٠٣)

يعتبر السويسري آمه أرجان المكتشف الحقيقي للمصباح فقد صنع أول مصباح في إنكلترا عام ١٨٠٤. صنعه من الزيت مع مجرى تيار هواء وفوقه مدخنة من زجاج وفتيلة من قماش بشكل أسطوانة مجوَّفة. أما خزان الزيت فيكون في مكان أعلى من الفتيلة.

كان الفرنسي انطوان كينكي Antoine Quinquet (١٧٤٥ - ١٨٠٣) قد اكتشف مصباحاً مشابهاً.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

١٥ - أرخميدس Archimède

(٢٨٧ ث. م. - ٢١٢ ق. م.)

- اكتشف أرخميدس الناموس المعروف باسمه «ناموس أرخميدس أو ناموس الثقل النوعي» واللولب المنسوب إليه «لولب أرخميدس» الذي يدفع بالماء صَعُداً. اكتشف أيضاً البكرات المركّبة والمرايا المقعّرة التي قيل أنها سُلِّطت على مراكب

الرومانيين فأحرقتها في حصارهم الطويل لسيراكوزا ـ مسقط رأس أرخميدس ـ وقد صرعه أحد الرومانيين إبان انهماكه في حلّ إحدى المعضلات الهندسية.

إلى كل اكتشافاته، تضاف مساهمة أرخميدس في ترك تراث علمي في العلوم والهندسة والرياضيات.

المراجع:

ـ عباقرة العلم ـ جورج سلستي ـ دار العلم للملايين ـ بيروت ١٩٦١.

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

- G.D.E.L. Larousse. Ibid.

* * *

١٦ ـ أرسطو Aristote

(٣٨٤ ـ ٣٢٢ ق. م.)

فيلسوف وعالم ومكتشف يوناني، ولد في مدينة ستاجير وهو ابن طيب ملك مقدونيا. جاء في عمر ١٨ سنة إلى أثينا ودرس على أفلاطون وبقي معه لفترة طويلة وأخذ شهرة عالمية.

من أشهر أعماله:

ـ وضع نظرية فلسفية كاملة تناول فيها علة العلل (الله) والمنطق وعلم النفس والأخلاق والسياسة وغيرها...

ـ في المواضيع العلمية درس الديناميكيا والكوسمولوجيا.

اخترع أرسطو جرساً للغطاسين مع إرسال قسطل يمدهم بالهواء للتنفس. لكن هذا الجرس اختفى لعدة قرون أو ربما توقف استخدامه. ثم أعيد استعماله في مطلع القرن السادس عشر في إسبانيا وإيطاليا وتمّ تطويره تدريجياً.

عرف تحت اسم سكافندر Scaphandres.

المراجع:

- Le livre des inventions. 1990.

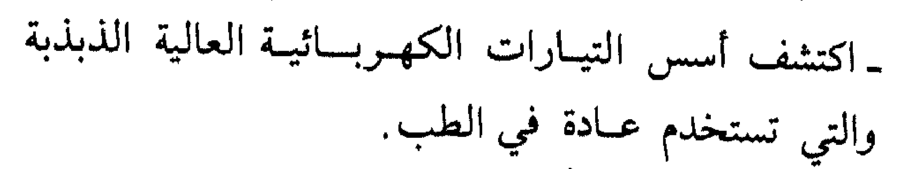
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

١٧ ـ أرسونڤال، أرسان د. Arsonval, Arsène d’

(١٨٥١ ـ ١٩٤٠ م)

عـالم بيولـوجي وفيزيـائي ومكتشف فرنسي، ولـد في مدينـة لابوري La Borie، أستاذ كلودبرنار. علَّم في المعهد الفـرنسي، عين عضواً في آكـاديمية العلوم وآكاديمية الطب. من أهم اكتشافاته:



- اكتشف أسس التيـارات الكهـربـائيـة العالية الذبذبة والتي تستخدم عـادة في الطب.
- وضع أسس قياس الحرارة الحيوانية.
- اكتشف الأوعية المزدوجة الجدار التي تحفظ الهواء سائلاً.
- أكمل تعميم الهاتف مع زميله پ برت.
- أدخل بعض التحسينات على صناعة السيارات.
- أدخل طريقة استخدام للأشعة س في الطب.
- قام باكتشافات عديدة في المجال الطبي والبيولوجي.

المراجع:

- G.D.E.L. Larousse. Ibid.
- تاريخ العلوم العام. المرجع السابق.

* * *

١٨ ـ أرمسترونغ، وليم جورج Armstrong. William. George.

(١٨١٠ ـ ١٩٠٠ م)

عالم، مهندس ومكتشف إنكليـزي، قضى عمره في مجـال الاكتشافـات الفيزيائية والعلمية بشكل عام. فكانت أعماله:

- اكتشف آلة كهربائية بالإسقاط البخاري.
- اكتشف نظام موقع مجذع حمل اسمه: مدفع ارمسترونغ.

- كما أسس مصنعاً كبيراً لصناعة المدافع السابقة بعد أن أشرف على تحسين نوعيتها في المصنع بشكل مستمر.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

- تاريخ العلوم العام. المرجع السابق.

* * *

١٩ - آرون، شارل Aaron, Charles

اكتشف شارل آرون آلة ثورية لطباعة كتاب بدون تدخل بشري، أطلق على هذه الآلة اسم كاميرون Cameron. حدث ذلك في الولايات المتحدة الأميركية (نيوجرسي) ضمن شركة كاميرون ماشين كومباني Cameron Machine CO. وضعت موضع التنفيذ والعمل في تشرين الأول عام ١٩٦٨.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٢٠ - آزاكي، ليو Esaki, Léo.

(١٩٢٥ - . . . م)

مكتشف وعالم فيزيائي ياباني، ولد في مدينة أوزاكا عام ١٩٢٥. بعد أن نال تخصصه العالي في الفيزياء عمل في عدة مراكز عالمية للأبحاث. من أهم أعماله:

- اكتشف عام ١٩٥٧ صمّام ثنائي (Diode) وهو ذات ميزة خاصة (يملك مقاومة سلبية).

- اكتشف المروق في إسناد النواقل الفائقة، فنال عليها جائزة نوبل للفيزياء عام ١٩٧٣ مع زملائه أ. جليفر Ivar Gleaver وبريان جوزفسون Brian Josephson.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٢١ ـ أستون، فرنسيس وليم Aston, Francis William

(١٨٧٧ ـ ١٩٤٥ م)

عالم ومكتشف إنكليزي، ولد في مدينة هارنون Harbonne وتوفي في لندن، من أهم أعماله:

ـ أكمل اكتشاف مِرسَمة الطيف Spectrographe للأوزان وعلى أساسها وضع نظائر Isotopes الأجسام البسيطة عام ١٩١٩.

ـ وضع منحنى أستون في رسم الطيف.

ـ وضع عدة أبحاث حول المطياف الكتلي وقاعدة الإعداد الكلية. ونال على أساسها جائزة نوبل للكيمياء عام ١٩٢٢.

المراجع:

- Dictionnaire de Physique J. P. Sarmant - Hachette, Paris. 1981.

* * *

٢٢ ـ أسكانيو، سولارو Ascanio, Solaro

ـ اكتشف سولارو أسكانيو الكيميائي الإيطالي عام ١٨٤٧ مادة الانفجار القوية: النيتروجليسرين Nitroglycerine وذلك بمزجه نصف حجم من الجليسرين من مزيج من الحامض النيتريكي وحجمين من الحامض الكبريتي.

مادة متفجرة قوية، النيترو جليسرين ينفجر من أول لمسة وقد أحدثت انفجارات عظيمة ومفاجئة أحياناً.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٢٣ - الاسفزازي

(... ٤٨٠ هـ) = (... ١٠٨٧ م)

هو أبو حاتم المظفر بن اسماعيل الاسفزازي، نشأ في منطقة سجستان.

اشتغل بالعلوم الطبيعية، كما عمل مع عمر الخيام بالعلوم الرياضية. ومن الذين لهم بحوث في الكثافة النوعية. من أهم أعماله:

- اختصر كتاب الهندسة لاقليدس بعنوان: «اختصار لاصول اقليدوس».

وضع - ميزان مشابه لميزان «ارشميد المقياس» يعرف به الغش والعيار.

- وضع كتاب يشرح فيه كيفية صناعة «القبان» وقد شرح ذلك في كتاب بعنوان: «ارشاد ذوي العرفان إلى صناعة القبان».

- كما اختصر كتاب الحيل لموسى بن شاكر وأولاده.

المراجع:

الاعلام للزركلي م ٨ ص ١٦٣.
ياقوت، معجم البلدان م ١ ص ٢٢٩.
سارطون مقدمة لتاريخ العلم م ٢ ص ٢٠٤.
فهرس المخطوطات المصورة ج ٣ قسم ٣ ص ٦.

* * *

٢٤ - أڤوغادرو، أميديو Avogadro, Amedo

(١٧٧٦ - ١٨٥٦ م)

عالم وكيميائي إيطالي، درَّس في جامعة تورينو Torino. عرف بتواضعه الشديد وفضوله العلمي: من أهم أعماله:

- اكتشف عدد الذرات الموجودة في الجزئي الغرامي أي في ٤و٢٢ ليتر من أي غاز في الظروف الطبيعية يرمز لهذا العدد بحرف N وهو يساوي ٢٣و٦٠ × ١٠^٢٣.

- كما وضع قانوناً عرف باسمه حول الغازات.

خدم العلم خدمات جلي وفي ميادين مختلفة.

المراجع:

- Dictionnaire de Physique J. P. Sarmant - Hachette, Paris. 1981.

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٢٥ - أقليدس Euclides

يتوج كتاب «العناصر» أعمال أقليدس الذي ترجم إلى كل لغات العالم القديمة والحديثة. يعتبر هذا الكتاب النموذج الرياضي الصحيح للطرق الاستنتاجية خلال ألفي سنة. وإن مفهوم البرهان عند أقليدس هو نفسه البرهان الذي نستخدمه اليوم وطريقته في استخراج المسلمات من الواقع بقيت المصدر الأساسي للنهج الأكسيوماتيكي في الرياضيات.

بقيت حياته غير معروفة وتقديراً عاش (٣٢٣ - ٢٨٥ ق. م.) أهم أعماله:

إن قراءة كتاب العناصر وتحليله تدل على أن هناك أكثر من مفكر اشترك في الكتاب. هذه المؤشرات تظهر من التعابير الإنشائية بين قسم وآخر.

في كتاب العناصر ثلاثة عشر فصلاً هي: المعطيات Les données الأحداث Les Phénomènes، تقسيم علم البصريات divizion de lioptique ومدخل متناسق une introduction hormonique وجزء من الخفيف والثقيل. وهناك كتب أخرى حول قسمة الأشكال وكتابين عن الأمكنة والمساحات وأربعة كتب عن المخروطيات:

- تتناول الفصول الأربعة الأولى الهندسة المستوية.
- في الكتاب الخامس تناول النسبة والتناسب.
- التشابه في المثلثات موضوع الكتاب السادس.
- في الكتب VII و VIII يتناول أولى نظرية الإعداد.
- في الكتاب العاشر يتناول الإعداد اللاعقلية.
- الهندسة الفراغية في الكتاب XI.
- المساحات والأحجام في الكتاب XII.
- وفي الكتاب XIII متعددات الوجوه المنتظمة.

بينما كانت الأحداث وما يتبعها تعتبر مدخلاً لعلم الفلك.

المراجع:

- Encyclopédia Universalis Ibid.
- G.D.E.L. Larousse. Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- History of Mathematics Ibid.

* * *

٢٦ - ألبرت، أ. س. Albert, A. C.

ميكانيكي فرنسي، عمل طوال حياته في الأشغـال والآلات الميكانيكيـة، اكتشف عام ١٧٩٩ المنشار الدائري وقد حصل على شهادة اكتشاف رسمية في أيلول ١٧٩٩.

كما أعطيت شهـادة اكتشاف لكـل من أوغسط برونيـه A. Brunet وجان باتيست كوشو Jean Baptiste Cochot في ٢٧ آذار عام ١٨١٦. عندما اكتشفـا منشاراً دائرياً مسنن ومن الفولاذ.

وقد كانت هذه الاكتشافات تسهل قطع الأخشاب والحطب في الغابات لكنها أدت إلى اكتشاف آلات صغيرة عديدة ومفيدة.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٢٧ - البرسولت، جيل Elbersolt, Gilles

اكتشف الفرنسي جيل البرسولت البالون الأرضي المعروف باسم «لابالوّل La ballule» وحصل على شهادة اكتشاف في ٣١ أكتوبر عام ١٩٨٠.

يتكون من بالونين لهما المركز نفسه طول قطر كل منهما ٢ م وَ ٤ م. يجلس القبطان في الكرة الداخلية. تستطيع البالولة هذه أن تطير.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٢٨ - ألديني، جيوڤاني Aldini, Giovani

(١٧٦٢ - ١٨٣٤ م)

مكتشف وعالم إيطالي برع في مبادىء الرياضيات والفيزياء كما درَّس هذه المواد في عدة معاهد. من أهم أعماله:

ـ اكتشف آلة لمكافحة الحرائق، ما لبثت أن تطورت وقدمت خدمات جلي للبشرية.

ـ ساهم بشكل فعّال في تقدم العلوم.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٢٩ ـ ألفاراز، لويس ولتر Alvarez, Luis Walter

(١٩١١ ـ . . . . م)

عالم أميركي، ولد في مدينة سان فرنسيسكو عام ١٩١١ عمل في مختبر بركلي. من أهم أعماله:

ـ اكتشف عام ١٩٣٧ الإشعاعية Radioactivité باجتذاب الكترون واحد من الطبقة K من الذرة.

ـ اكتشف طريقة لقياس العزم المغناطيسي للنيترون مع زميله فليكس بلوخ Felix Bloch عام ١٩٤٠.

ـ ساهم مع فريق عمل متكامل في اكتشاف القنبلة الذرية.

ـ وضع عدة أبحاث حول الجسيمات الأساسية، واكتشف حالات الـطنين فنال على أساسها جائزة نوبل للفيزياء عام ١٩٦٨.

المراجع:

- Dictionnaire de Physique J. P. Sarmant - Hachette, Paris. 1981.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet - Paris. 7ème 1981. - (10 Vol).

* * *

٣٠ ـ ألفقن. هانز Alfven, Hannes

(١٩٠٨ ـ . . . . م)

باحث وعالم سويدي، ولد في مدينة نوركوبينغ عام ١٩٠٨. درس العلوم العامة واتجه نحو الفيزياء. من أهم أعماله:

ـ اكتشف الأوساط المؤينة milieux ionisés .

ـ اكتشف أساليب التفريغ Decharge في الغازات .

ـ أحد مؤسسي المانيتو هيدروديناميك فقام على أثرها بدراسة البقع في الشمس عام ١٩٤٣ .

ـ اكتشف عام ١٩٥٠ طريقة الإرسال في الراديو للمجرات بواسطة الإشعاع السنكروترون Synchrotron .

ـ وضع أبحاثاً مهمة حول المغناطيس الهيدروديناميكي فنال على أساسها جائزة نوبل للفيزياء عام ١٩٧٠ مع زميله لويس نيل L. Neel الفرنسي .

المراجع :

- Dictionnaire de Physique J. P. Sarmant - Hachette, Paris. 1981.

ـ تاريخ العلوم العام. المرجع السابق.

* * *

٣١ ـ ألكس، موريس Alex, Maurice

اكتشف الفرنسي الكسي موريس نظام وطريقة تسيير زناد الأمان خاصة للراكبين الأماميين ونال إعجاباً في معرض الاكتشافات في جنيف. كان ذلك عام ١٩٨٠ .

المراجع :

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٣٢ ـ ألكسندر، فورزيس Alexander, Forsyth

كان هناك محاولات لصناعة الخرطوشة، لكن اكتشافها يعود بشكل فعَّال إلى الأيكوسي الكسندر (فورزيس) عام ١٨٠٧ . هذا النوع من الخرطوش عرف باسم : «Amorce fuliminante» وهذه الخرطوشة تستطيع المرور في الشتاء والمطر والماء دون أن تنطفىء .

المراجع :

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٣٣ ـ ألكسندروف، باڤل س. Alexandsov, Pavel S.
(... ـ ١٨٩٦)

عالم رياضي روسي. برع في العلوم الرياضية ودرّس في عدة معاهد وجامعات. من أهم أعماله:

ـ اكتشف الطوبولوجيا الجبرية.

ـ كما يعود إليه الفضل في اكتشاف الفراغ الملتحم والمندمج «Espace Compact».

المراجع:

- Dictionnaire de mathematiques. Lucien chanbadal Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٣٤ ـ ألمبيراودالمبير، جان لورون Alembert (d') Jean Lerond
(١٧١٧ ـ ١٧٨٣ م)

عالم فرنسي، رياضي، فيزيائي، فيلسوف وكاتب. ولد في باريس في ١٦ تشرين الثاني عام ١٧١٧، تركته أمه على درج كنيسة القديس يوحنا لورون (من هنا كان اسمه). قامت بتربيته زوجة رجل يعمل بالزجاج دخل كلية الطب في باريس ومن ثم كلية الحقوق، وبعد جولات عديدة في ميادين العلم اختار الرياضيات. نشر بين ١٧٤٣ و ١٧٥٤ أهم أعماله العلمية ثم اتجه نحو الآداب فساهم في نشر دائرة المعارف، أصبح أمين سر الآكاديمية الفرنسية. انتمى إلى أكثر من ١٣ آكاديمية أوروبية. من أهم أعماله:

ـ اكتشف مبدأ في الميكانيكيا عرف باسمه. وساهم في تقدم المجالات التالية: الميكانيكيا المتماوجة والفيزياء الرياضية والأوتار المهتزة.

ـ ساهم في حل تقريبي لمسألة الأجسام الثلاثة.

ـ له اكتشافات عديدة في الرياضيات أهمها: النظرية الأساسية في الجبر وفي حساب التفاضل ومفهوم الحدود Limites.

ـ المشتقات الجزئية ـ رائز التقارب. قاعدة دالمبير في تقارب المتسلسلات العددية.

ـ نظرية دالميير ـ غوس في الجبر وجسم الأعداد المركبة.

ـ لقد كان أثر دالميير مهماً في وضع العلماء على الخط العلمي الصحيح أكثر مما أثرّ في اكتشافاته ونظرياته.

شغل دنيا العلم والمعرفة في جميع ميادينها وأثّر على الحكام والملوك والأمراء وفي الصالونات الفكرية والعلمية في جميع عواصم أوروبا.

من مؤلفاته: وضع بحثاً في الديناميكيا نشره عام ١٧٤٣ بحث في توازن وحركة السوائل والغاز نشره عام ١٧٤٢.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

- G.D.E.L. Larousse. Ibid.

ـ تاريخ العلوم العام. المرجع السابق.

* * *

٣٥ ـ آلِّيس، وليم ويبس Ellis, Welliam Webls

طالب في معهد روجبي Rugby (بريطانيا). قام باكتشاف اللعبة المعروفة باسم هذه المدينة Rugby. ولد وليم ويبس في لندن وعمل كمبشرٍّ بروتستانتي. وقد قام باكتشاف هذه اللعبة وهو يلعب شوطاً من كرة القدم حمل الطابة وأسرع نحو هدف الخصم وبينما هو راكض خطرت بباله لعبة الروجبي فوضع أسسها وتطورت تدريجياً إلى أن أصبحت اللعبة المعروفة عالمياً.

حدث ذلك في تشرين الثاني عام ١٨٢٣.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٣٦ ـ أماتي ، أ. Amati, A

(١٥١١ ـ ١٥٧٩ م)

اكتشف الإيطالي أ. أماتي في القرن السادس عشر أول آلة حديثة للڤيولون ـ Violon أو الكمان.

ظهر الكمان في فرنسا عام ١٥٢٩.

قام نيكولا أماتي Noccolo Amati (١٥٩٦ ـ ١٦٨٤) بصناعة آلات عرفت بجمالها وإيقاعها.

تبع نيكولا تلاميذ كثر حسنوا في صناعة الكمان.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٣٧ ـ أمبير ، اندره ماري Ampère, André Marie

(١٧٧٥ ـ ١٨٣٦ م)

عالم رياضيات وكيميائي وبيولوجي، وفيزيائي وشاعر فرنسي. ولد في مدينة ليون. أكمل دروسه بسرعة وأصبح أستاذاً في الجامعة ثم في معهد ليون وبعدها انتقل إلى مدرسة البوليتكنيك. كما عيِّن مفتشاً عاماً في الجامعة. لم يتحول مطلقاً عن الأبحاث طوال حياته.

من أهم أعماله:

ـ وضع نظرية تامة للحقول المغناطيسية الناتجة عن التيار الكهربائي المستمر. تيارات أمبير.

ـ اكتشف عدة آلات كهربائية كان أهمها، الملف اللولبي Solénoïde والمقياس الغلفاني Galvanomètre وغيرهما.

ـ اكتشف نظرية جديدة عرفت بنظرية أمبير في المغناطيسية تتلخص بالعلاقة التالية

$$\oint_c \vec{B} \cdot \vec{dl} = M_0 I$$

ـ أطلق اسمه على وحدة قياس شدة التيار الكهربائي Intensité ورمزه A . والوحدة (Atr) للقوة المغناطيسية المحركة .

ـ اكتشف الأميرماتر Ampèremètre وهي آلة لقياس شدة التيار الكهربائي I الذي يمر في الآلة .

من أهم مؤلفاته :

ـ تأملات في النظرية الرياضية للألعاب .'

ـ عرض تحليلي لتصنيف طبيعي لكل العلوم الإنسانية . نشر بين ١٨٣٤ ـ ١٨٣٦ Essai sur la plilosophie des sciences .

المراجع :

-G.D.E.L. Larousse. Ibid.

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

ـ تاريخ العلوم العام. المرجع السابق.

* * *

٣٨ ـ أنجنهوز، جوهانس Ingenhousz, Johannes

(١٧٣٠ ـ ١٧٩٩ م)

عالم ومكتشف هولندي، ولد في مدينة بـريدا Breda اطلع على العلوم العامة وبرع فيها، فدرَّس الفيزياء والكيمياء في عدة معاهد من أهم أعماله :

ـ اكتشف آلة تظهر التباين في انتقال الحرارة في المعادن .

ـ وضع عدة دراسات حول الحرارة وحول المغناطيسية الكهربائية، فساهم في تقدُّم هذه العلوم من عدة مجالات .

المراجع :

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٣٩ - أندرسون، كارل دافيد Anderson, Carl David

(١٩٠٥ ـ . . . م)

عالم ومكتشف أميركي، ولد في مدينة نيويورك عام ١٩٠٥ أصبح رئيساً

لجمعية الطاقة الذرية. وضع عدة أبحاث واكتشافات حول الفيزياء النووية كان أهمها:

- وضع دراسة حول الإشعاع الكوني بواسطة غرفة ولسون.
- اكتشف لأول مرة البوزيتون Positon وهو معاكس الإلكترون المسحوقة بالكهرباء السالبة وذلك عام ١٩٣٢.
- وفي العام ١٩٣٨ اكتشف الميون Le Muon.
- اكتشافاته هذه وخاصة البوزيتون أدت إلى منحه جائزة نوبل للفيزياء عام ١٩٣٦ مع زميله هيس.

المراجع:

- Dictionnaire de Physique J. P. Sarmant - Hachette, Paris. 1981.
- G.D.E.L. Larousse. Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٤٠ - أندريه، جول Andre, Jules
(١٨٥٧ - ١٩٣٣ م)

مكتشف وعالم رياضيات وفيزياء فرنسي، ولد في مدينة باريس ودرس في معاهدها، ثم درَّس في جامعاتها، وتوفي فيها: من أهم أعماله:

- قام بوضع عدة دراسات في الميكانيكيا الفيزيائية وساهم في عدة اكتشافات في هذا الميدان.
- ساهم في وضع أسس دقات الساعات والكرنومتر.
- قام باكتشاف عدة أدوات جديدة ساهمت في تنظيم الحركات الاهتزازية المتجانسة.
- أسس مدرسة جديدة ومهمة في تاريخ العلوم هي مدرسة الضبط الدقيق في بيزنسون L'Ecole de Chronomètre.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

- تاريخ العلوم العام. المرجع السابق.

* * *

٤١ ـ أنشتاين، ألبرت Einstein, Albert

(١٨٧٩ م ـ ١٩٥٥ م)

ـ وُلد في «أولم» ـ ورتمبوغ من أعمال النمسا من أصل يهودي عام ١٨٧٩. تلقّى دراسته في جامعتي زوريخ وميونيخ وتوظّف على أثر تخرّجه في مكتب براءات الاختراع في «برن» ـ سويسرا.

بعد العديد من الاكتشافات، حصل على منصب الأستاذية في جامعة زوريخ ثم في جامعة برلين. جدّ في أبحاثه في نظرية الكم Quantum في النشاط الذري فأفاد كثيراً، ولم يلبث أن نال جائزة نوبل في الفيزياء عام ١٩٢١، ووسام كوبلي عام ١٩٢٥.

نزح من ألمانيا على أثر اشتداد وطأة النازية على اليهود عام ١٩٣٣ إلى أوكسفورد ومنها إلى أقطار العالم حتى استقرّ أخيراً في الولايات المتحدة الأميركية حيث عُيِّن أستاذاً في جامعة «برنستون» الشهيرة متابعاً نشاطه العلمي المنقطع النظير بعيداً عن الاضطهادات السياسية والعنصرية. من أهم أعماله:

ـ وَضَعَ نظريةَ النسبية.
ـ وَضَعَ أساساً حسابياً لتركيب الكون.
ـ نقض نظرية نيوتن في الجاذبية وقال بوجود حقل جذبيّ في أبدية الزمن ـ الفضاء. وفي عام ١٩٥٠ بسط نظريته في الكهراطيسية والجاذبية في معادلة واحدة.

توفي في نيسان عام ١٩٥٥ تاركاً للأجيال من بعده تراثاً من الدراسات والأبحاث العلمية.

* * *

٤٢ ـ أوتران، جون Outran, John

اكتشف الإنكليزي جون أوتران الترام Tramway سنة ١٧٧٥. هذه العربة استخدمت للنقل المشترك على خطوط من الصب (fonte) يقودها حصانان وقد قام

بتطويرها جون ستيفنسون عام ١٨٣٢ وجعلها تسير في المدن. وبفضل هذا الاكتشاف تم أنشأ الخط السادس في شارع نيويورك.

المراجع:

- Le livre des inventions - 1984.

* * *

٤٣ ـ أوتكولد ر، ف. Outcauld R. F.

اكتشف لأول مرة القصة المصورة الكلاسيكية ونشرها في نيويورك وورلد New– york – World عام ١٨٩٦ كان لها استخدام قديم في عهد الفراعنة المصريين حوالي ١٥٠٠ سنة ف. م.

نُشر أول كتاب مصور عام ١٩٣٣.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٤٤ ـ أوتو، نيقولا Otto, Nicolas

(١٨٣٢ ـ ١٨٩١)

مهندس ألماني، بعد أن حصل على تخصصه العالي في الميكانيك اهتم بالمحركات، فتوصَّل إلى تشغيل محرك على أربعة أزمنة وحصل على شهادة رسمية باكتشافه محرك الانفجار على أربعة أزمنة (Moteur à explosion à 4 temps) عام ١٨٧٦ وكان الفرنسي الفونس بودي روشا Alphonse beau de Rochas قد مهد الطريق أمام أوتو فكان الاكتشاف العظيم الذي لا يزال يُعمل به حتى يومنا هذا.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٤٥ ـ أودوكس Eudoxc

(٤٠٠ ـ ٣٥٥ ق. م.)

الكنيدي أودوكس من أكبر علماء القرن الرابع قبل الميلاد والأكثر شهرة رغم

أن إنتاجه ضاع. أما أبحاثه الرياضية فقد أثرت على كتاب العناصر لإقليدس.

من عائلة كلها اطباء بدأ يستمع إلى أفلاطون في أثينا وهو في الثالثة والعشرين من العمر. سافر مع الطبيب كريزيب إلى مصر حيث احتك لمدة ١٦ شهراً مع كهنة هليوبوليس من أهم أعماله:

- ساهم في تحسين التقويم الإغريقي بعد رحلته إلى مصر. وأصبح صوفياً واستقر في أثينا محاطاً بأصدقاء جلهم علماء هندسة. عاد بعد ذلك إلى كنيد حيث استقبل بشرف عظيم وسن قوانين لمواطنيه.

كتب في الرياضيات والفلك والعلوم. من أهم أعماله:

في الرياضيات: وضع كتباً مهمة كانت مرجعاً لكتاب الأصول كما كتب عدة أجزاء في التحليل الهندسي. قدم بعض الاقتراحات حول الأحجام وبراهين بالنسبة للمخروط، وبهذه الأعمال يمكننا القول بأنه المكتشف الأول لحساب التكامل. كما بحث في علم الحساب والموسيقى. هكذا كان إنتاجه في الرياضيات معروفاً في المواضيع التالية: هندسة، حساب، موسيقى، مؤسس علم الفلك. عرف كعالم فلك كما اشتهرت مدرسته التي أسسها في سيزيك Cysique

تعتبر كتاباته كنماذج أولية لعلم الفلك البدائي الذي بدأ بالهندسة ومجموعة النظريات المتعلقة بالكرة والحركة النهارية. حاول حساب المسافة بين الأرض والشمس وبين القمر والشمس... وغيرها من الأبحاث الفلكية. بهذه الأبحاث العلمية يعتبر مؤسس علم الفلك عند الإغريق. لم يستطع تحقيق تقدم ملموس في هذا النطاق لكنه على الأقل استطاع تحديد ساعات الليل والنهار وكيفية تبدلها خلال السنة.

المراجع:

- Encyclopédia Universalis Ibid.
- History of Mathematics Ibid.

- تاريخ العلوم العام. المرجع السابق.

* * *

٤٦ - أودولك Odolk

قام المكتشف النمساوي أودولك بوضع أول كرسي قاذف Siège ejectable وذلك في ١٢ كانون الأول سنة ١٩١٢ . كان ذلك في فرنسا .

يساهم هذا الكرسي في إطلاق المظلة والقبطان خارج الطائرة في حالة الضياع أو خطر الاحتراق أو أي خطر يحدق بالطائرة .

قامت شركة هنكل Heinkel عام ١٩٤١ بوضع أول كرسي قاذف عملاني .

المراجع :

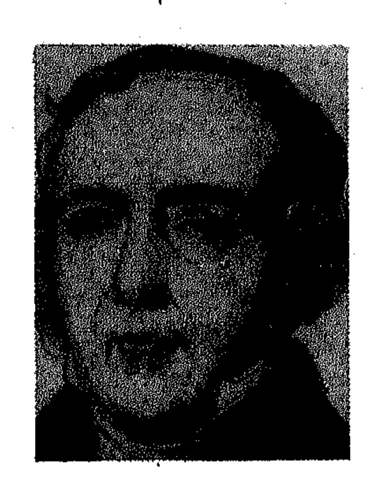
- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٤٧ - أورستد، هانز كريستيان Oersted, Hans, Christian

(١٧٧٧ - ١٨٥١ م)

مكتشف وعالم دانمركي، ولد في مدينة ريدكوبن Rudkoebinعام ١٧٧٧ وتوفي في كوبنهاغن، كان تخصصه العلمي في الفيزياء والكيمياء وأشهر أعماله في مجال الكهرباء والمغناطيس من أهم أعماله :



- اكتشف الكهر مغناطيسية Electromagnetisme عام ١٨١٩ بعد سلسلة تجارب قام بها كان اشهرها التجربة المعروفة باسمه التي يظهر فيها مدى تأثير التيار الكهربائي على الإبرة المغناطيسية .

- اكتشف أول مجمع حراري كهربائي .

- عرفت وحدة الإثارة المغناطيسية H→ باسم أورستد (Oe) في نظام (C. G. S) الألكترومغناطيسي . حيث أن

$$1\ \text{Oe} = \frac{10^3}{4\pi}\ \text{A/m}$$

من مؤلفاته: «تجارب حول أثر التيار الكهربائي على الإبرة المغناطيسية نشر عام ١٩٢٠.

المراجع:

- Dictionnaire de Physique J. P. Sarmant - Hachette, Paris. 1981.

- تاريخ العلوم العام. المرجع السابق.

* * *

٤٨ - أوزيوس، فريد Osius, Fred

اكتشف أوزيوس الأميركي مع كل من رفاقه: شستر أ. بيتش Chester A. Beach وهملتون ل. هـ.. Hamelton L. H. أول محرّك كهربائي للاستخدام المنزلي يعمل بالتيارين المنقطع والمستمر. واستخدم لطحن بعض المأكولات وتحضيرها بسهولة. أطلق على أول آلة اسم طحانة Batteuse. انتشر استخدامها بسرعة ولاقت نجاحاً وبيع منها حوالي ٦٠ ألف نموذج عام ١٩٣٠ وتطورت صناعتها فتفرعت إلى آلات عديدة اليوم.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٤٩ - أوستوالد، ويلهلم Ostwald, Wilhelm

(١٨٥٣ - ١٩٣٢ م)

عالم ومكتشف ألماني، ولد في مدينة ريجا - ليتونيا Riga Lettonie. درس العلوم العامة واطلع في العلوم الفيزيائية والكيميائية، درّس في عدة معاهد في ألمانيا. وتوفي جروسبوتن Grossbothen ساكس Saxe عام ١٩٣٢. من أهم أعماله:

- وضع عدة أبحاث حول أيونات المحلول القابل للتحليل في التيار الكهربائي.

- اكتشف قانون التخفيف أو النشر Loide dilution الذي حمل اسمه في العلوم.

- قام بتفسير ظواهر الحفز التحليلي.
- اكتشف طريقة جديدة لتحضير الحامض النيتريكي من الأمونياك.
- أسس عام ١٨٨٧ مركزاً للفيزياء والكيمياء لعب دوراً مهماً في تقدم هذه العلوم ووضع الاكتشافات الجديدة.
- يعتبر أوستوالد المؤسس الأول للكيمياء الفيزيائية.

أهم مؤلفاته: «انتصار المادية العلمية»، «أنّال في فلسفة الطبيعة».

نال جائزة نوبل في الكيمياء عام ١٩٠٩ نظراً لاكتشافاته الرائدة حول الحفز والتعادل الكيميائي وسرعة التفاعلات.

المراجع:
- Dictionnaire de Physique J. P. Sarmant Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٥٠ - أولر، ليونارد Euler, Léonhard
(١٧٠٧ - ١٨٨٣)

عالم ومكتشف سويسري، ولد في مدينة بال Bâle . تأثر بمحيطه العلمي من والده وأصدقائه أمثال عائلة برتوللي.



أنهى دروسه ولم يحظ بمقعد في جامعة بال Bâle فالتحق أولاً بدانيال ونقولا برنوللي في بطرسبرج في كلية العلوم الجديدة التي أسستها الإمبراطورة كاترين سنة ١٧٢٥ فدرّس الفيزياء أولاً ثم الرياضيات.

وفي العام ١٧٤٠ قام ملك بروسيا بتنظيم آكاديمية برلين فطلب من أولر الانضمام إليها دون الانقطاع عن آكاديمية بطرسبرج. وأخيراً استقر في عاصمة بروسيا كمدير لقسم الرياضيات وقسم الفيزياء وبقي فيها حتى سنة ١٧٦٦ . ما لبث أن غادر إلى بطرسبرج وفقد بصره عام ١٧٧١ . بقي يتابع أبحاثه العلمية بمساعدة

ابنه الأكبر إلى أن توفي في ١٨ أيلول سنة ١٧٨٣ . من أهم أعماله :

ـ وضع عدة أبحاث ساهمت في تقدم الميادين التالية في الرياضيات : الحساب المتناهي في الصغر ـ الهندسة التحليلية ـ وضع أول تعريف للوغاريتم المركب ـ التوابع المتعددة الأشكال ـ التكاملات الأولرية ـ التكاملات الإهليلجية، حساب المتغيرات، معامل أولر للتابع العددي، الإحصاء وعلم المثلثات. . . الخ .

ـ وضع عدة تعريفات تتعلق بالعلوم الميكانيكية والعلوم الفيزيائية وتأثر علم الفلك في أبحاثه بعلم الميكانيك .

ـ كانت اكتشافاته نظرية في العلوم الرياضية أكثر منها في العلوم الفيزيائية أو الكيميائية .

جمعت أعماله كاملة عام ١٩٠٩ ونشرت عام ١٩١١ تحت ثلاث سلاسل

ـ الأوبرا الرياضية ٣٠ جزء .

ـ الأوبرا الميكانيكية الفلكية ٣٢ جزء .

ـ الأوبرا الفيزيائية ١٢ جزء .

المراجع :

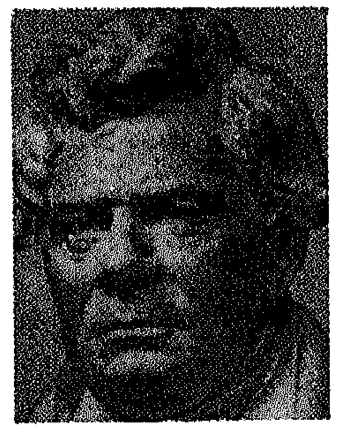
- Dictionnaire de Physique J. P. Sarmant - Hachette, Paris. 1981.
- G.D.E.L. Larousse. Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

ـ تاريخ العلوم العام . المرجع السابق .

* * *

٥١ ـ أوم، جورج سيمون Ohm, Goerg – Simon

(١٧٨٧ ـ ١٨٥٤ م)



عالم ومكتشف ألماني ، ولد في مدينة أيرلنجن Erlangen عام ١٧٨٧ تخصصَّ في العلوم عامة وفي الفيزياء بنوع خاص درَّس في عدة معاهد كان آخرها في ميونيخ Munich، حيث توفي عام ١٨٥٤ . من أهم أعماله :

- اكتشف قانون في الكهرباء عرف باسمه وهو $V = IR$ أو $U = IR$ حيث أن I هي شدة التيار و R المقاومة و V أو U تدعى القولطية أو قوة الجهد.

- اكتشف الخصائص الكمية للتيارات الكهربائية.

- وضع وحدة قياس المقاومة باسمه أوم ورمز أميغا Ω.

من مؤلفاته: - النظرية الرياضية للتيارات الكهربائية.

- عناصر الهندسة التحليلية.

المراجع:

- Dictionnaire de Physique J. P. Sarmant - Hachette, Paris. 1981.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet - Paris. 7ème 1981. - (10 Vol).

* * *

٥٢ - أونبروجر، ليوبولد Auenbrugger, Leopolol

(١٧٢٢ - ١٨٠٩)

طبيب ألماني، قام باكتشاف آلة الإيقاع القلبي La percussion Cardiaque. هذا النسق من الاستكشاف العيادي يتيح معرفة حالة بعض الأعضاء حسب الضجيج المحدث من الضرب بالأصابع.

قام بتحسين هذا النوع من الفحص الطبي البارون جان كورفيزار (١٧٥٥ - ١٨٢٢) الطبيب الخاص لنابليون وكذلك حسّن فيه العالم النمساوي سكودا Skoda.

- إشارة أونبروجر في فحوصات القلب.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٥٣ - ايستمن، جورج Eastman. George

(١٨٥٤ - ١٩٣٢)

مصور أميركي شهير، ولد في واترڤيل Waterville في ١٢ تموز سنة ١٨٥٤

وعاش في مزرعة جده في ولاية نيويورك. في عمر الست سنوات ذهب مع عائلته إلى روشستر حيث قضى طفولة بائسة لأن والده مات وله ثلاثة إخوة ولا يملكون شيئاً.

ترك المدرسة في الرابعة عشرة من عمره وعمل في مؤسسة تأمين وتطور في عمله من كنّاس إلى موظف في مصرف في العشرين من عمره.

التحق بنادٍ للتصوير في وقت فراغه ليأخذ بعض الصور. أعجبه العمل فاشترى كاميرا والتحق في بعض المعاهد ليأخذ دروساً عنها. أُعجب بالعمل وأخذ يجلس في منزله ويحاول إيجاد آلة أكثر فعالية.

- اكتشف عام ١٨٧٨ الصفيحة الناشفة La plaque sèche واستأجر مكاناً صنع فيه من هذه الصفائح وأخذ يبيعها، توَّصل إلى هذا العمل في العام ١٨٨٠.

- وفي العام ١٨٨٠ وضع أفلاماً للتصوير أطلق عليها اسم كوداك Kodak فتطورت الصناعة وأصبحت الشركة العالمية المعروفة.

- أصبحت آلة التصوير معه بمستوى خفيف جداً؛ اضغط على الزرّ وهي تكمل التصوير.

توفي عام ١٩٣٢ بعد أن حقق اكتشافات مهمة في مجال التصوير.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٥٤ ـ إيشبياه، جان Ichbiah, Jean

مهندس فرنسي، قام مع فريق عمل بوضع لغة الكمبيوتر المعروفة باسم آدا Ada عام ١٩٧٤. اقتصر بالفعل عمل هذا الفريق برئاسة إيشبياه على تنظيم العمل بهذه اللغة التي تعود فعلاً إلى منظمها بشكل أساسي ونهائي: السيدة أوغستا أدا بيرون Lady Augusta Ada Beyron.

ساهمت هذه اللغة في تسهيل أمور عديدة في لغة باسكال. وكانت بعدها لغة الجول Algol عام ١٩٥٨ Algorithmic – Language.

ـ لغة APL وهي لغة برمجة عامة وضعها كين إيفرسن عام ١٩٥٦ في جامعة هارفرد.

ـ لغة APT (Automatic programed Tool) وضعها د. ث روس D. T. Ross عام ١٩٥٦ ـ ١٩٥٧ مشتقة من لغة فورتران Fortran

ـ لغة بازيك (Beginnes Allpurpose symblic Introduction code).

وضع هذه اللغة فريق عمل برئاسة جون كيميني John Kemeny سهلة التناول. وضعت عام ١٩٦٥.

ـ الكوبول: (Common Business oriented Lauguage) لغة برمجة وضعت عام ١٩٥٩ من قبل فريق عمل اسمه Le Codasyl.

ـ لغة فورتران Fortran (FORmula TRANslater) وضع هذه اللغة جون باكوس J. Backus سنة ١٩٥٤.

ـ لغة Lisp وضعها مكارثي J. Mc Carthy عام ١٩٥٨.

ـ لغة باسكال Pascal وضعها ن. ورث N. Wirth عام ١٩٦٩.

ـ لغة PL.1 (Programming Lauguage One) وهي برمجة عالمية وضعت عام ١٩٦٤.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٥٥ ـ إيشيكو، مازاهيزا   Ishiko, Masahisa M.

كاهن ياباني، اكتشف عام ١٩٨٢ طريقة لصناعة الورق من نوع جديد، عبارة عن تقنية اخترعها هذا الكاهن نستطيع بواسطتها إنتاج الورق الناعم الحريري بدل الخيطان والحرائر المصنوعة من دودة الحرير المعروفة عالمياً تكمن العملية في بسط الشرانق الناتجة من دودة الحرير على إطار من خشب وتشد الخيطان جيداً وبعد ثلاثة أيام نحصل على ورق من خيطان الحرير.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٥٦ ـ إيڤان، أوليڤيه Evan, Olivier

(١٧٥٥ ـ ١٨١٩ م)

مكتشف وميكانيكي أميركي، ولد في مدينة نيويورك، كان لخبـرته في مجالات أعماله الأثر البالغ في الوصول إلى اكتشافاته أكثر من دروسه واطلاعاته العلمية النظرية. أهم ما اكتشف:

ـ قام باكتشاف آلة بخارية لها ضغط عالٍ.

ـ كما اكتشف رافعاً وناقلاً للمطاحن كان له الأثر الكبير في الأعمال والأشغال والنقل وغيره.

ـ وضع عدة اكتشافات صغيرة متنوعة استفاد منها المجتمع بشكل عام.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

ـ تاريخ العلوم العام. المرجع السابق.

* * *

٥٧ ـ إيڤانوڤسكي، د. Ivanovski, D.

عالم ومكتشف روسي، من أهم أعماله:

ـ اكتشف لأول مرة الڤيروس Virus وذلك سنة ١٨٩٢ وكان في أساس اكتشاف أمراض عديدة. لكن ظهوره بادىء الأمر كان على ورق التبغ عرف باسم «موزاييك التبغ» Mosoïque du tobac على ورقة النبتة.

لا يمكن رؤية الڤيروس بواسطة الميكرسكوب البصري العادي مع تقدم الميكروسكوب الالكتروني أصبح بإمكان الباحثين رؤيته ورسمه وتمييزه. بدأت لائحة الڤيروسات تزداد بعد العام ١٩٣٩.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

إيفل، الكسندر غوستاف Eiffel, Alexandre Gustave
(١٨٣٢ - ١٩٢٣)

مهندس فرنسي، ولد في مدينة ديجون Dijon، من أهم أعماله:

- وضع تصميم برج إيفل في ١٨ أيلول عام ١٨٨٤ مع كل من الزملاء آميل نوجيه Emile Nougier وموريس كوكلين Mourice Koechlin. ثم نفذوا العمل قبل أن يحل المعرض العالمي للعام ١٨٨٩ للبرج الشهير الذي بلغ ارتفاعه ٣٠٠ م وصنع من معدن.

لكن فكرة بناء برج كانت موضوعة مسبقاً قبل حوالي قرن من قبل ترانيتيك Trenithick لكنها لم تُصمَّم ولم تنفَّذ.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

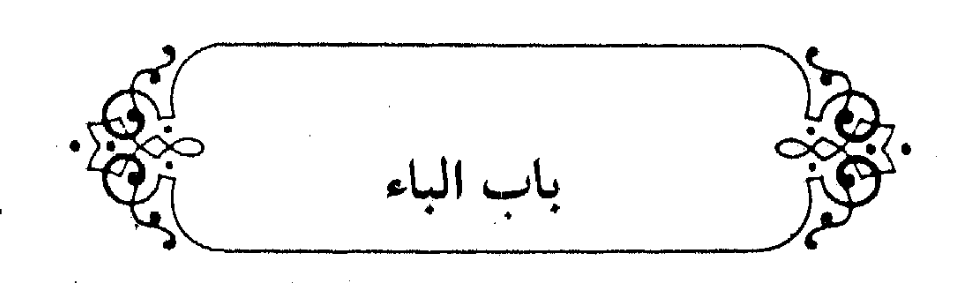
٥٩ - إيكرت، و. وَج، مانكلي Eckert, W. et J., Manchly

اكتشف الأميركيان إيكرت ومانكلي عام ١٩٤٦ حاسب بحجم كبير يزن حوالي ٣٠ طن يحتل مساحة ١٦٠ م٢ ويستهلك ١٥٠ كيلوات في الساعة. (ذاكرة ٥١٢ كلمة) عرف باسم بيناك Binac (Binary, Automatic Computer) كما صممَّ أول كمبيوتر آلي عالم عرف باسم أونيڤاك Univac وذلك في ١٤ حزيران ١٩٥١.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *



٦٠ - پاپن، دنيز Papin, Dénise

(١٦٤٧ - ١٧١٤ م)

مكتشف وعالم فرنسي، ولد في مدينة بلوا Blois عام ١٦٤٧ درس العلوم العامة ولمع اسمه في ميدان الفيزياء من أهم أعماله:

- اكتشف القوة المطاطية للبخار.
- اكتشف آلة بخارية كان لها الأثر الفعَّال.
- أُبعد من فرنسا لأسباب سياسية، فقام في ألمانيا حيث أنشأ مركباً على البخار وله دواليب يسير عليها أيضاً.
- كما اكتشف آلة لاستخراج الأجزاء المنحلة بواسطة الحرارة عرفت باسم المهضمة Le digesteur كما أُطلق عليها اسم «قدرپاپن» «marmite de Papin» وذلك عام ١٦٧٩.

المراجع:

- G.D.E.L. Larousse - Paris. 1982. (10 Vol).
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٦١ - بابينه، جاك Babinet, Jacques

(١٧٩٤ - ١٨٧٢ م)

عالم فيزياء ومكتشف فرنسي، ولد في لوزينيان Lusignan عام ١٧٩٤.

اتجه نحو العلوم منذ صغره وتخصصّ في ميدان الفيزياء. درّس في عدة معاهد في فرنسا، توفي في باريس عام ١٨٧٢ من أهم اكتشافاته وأعماله:

- اكتشف آلة قياس الزوايا Goniomètre إن لم يكن قد صنعها بشكل جديد. لأنها كانت معروفة سابقاً.

- كما اكتشف آلة لقياس معدل السرعة Le compensateur وذلك عام ١٨٤١. فحملت اسمه.

- وضع نظرية عرفت باسم نظرية بابينه في انتشار الضوء.

- من أشهر مؤلفاته: «دراسات ومطالعات حول علوم الملاحظة» Etudes et lectures sur les sciences de L'observation.

المراجع:

- Dictionnaire de Physique J. P. Sarmant Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

- تاريخ العلوم العام. المرجع السابق.

* * *

٦٢ - باتن، بيار Patin, Pierre

في السنة ١٩٧٢ اكتشف الفرنسي بيار باتن من شركة النقل الباريسية PAT P. الرصيف المتحرك عرف باسم «Le trax» وهو عبارة عن وسيلة نقل مشتركة صالحة للاستخدام في المستقبل على مسافات قصيرة.

وقد تم استخدامه في الولايات المتحدة الأميركية على مسافات طويلة في هوبوكن Hoboken في ولاية نيوجرسي Newjersey.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٦٣ - باتيه، شارل Paté, Charles

(١٨٦٧ - ١٩٥٧ م)

اكتشف الفرنسي شارل باتيه سنة ١٨٩٧ الكاميرا والبروجكتور منفصلين عن

بعضهما وليس كما كانا عند الإخوة لوميار وتوصل سنة ١٩٠٤ إلى إرسال ١٦ صورة بالثانية، لكن إرسال ٢٤ صورة في الثانية كان ضرورياً لتناسب الصوت مع الصورة.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٦٤ - بارتلمي، رينه Barthelemy, Réné

(١٨٨٩ - ١٩٥٤ م)

فيزيائي فرنسي ولد في مدينة نانجي، بعد أن درس العلوم العامة تخصص في الفيزياء واتجه نحو علوم التلفزيون والكهرباء. من أهم أعماله:

- حققَّ أول إرسال تلفزيوني عام في فرنسا وذلك في ١٤ نيسان سنة ١٩٣١.
- انتخب عضواً في آكاديمية العلوم.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٦٥ - بارد، جون Baird, John

(١٨٨٨ - ١٩٤٦ م)

مهندس أيكوسي، تخصص في العلوم الفيزيائية، واتجه نحو التلفزيون وكان من أفضل الرواد في هذا الميدان. حصل على شهادة رسمية باستخدامه أسطوانة نيبكوف Nipkov وحققَّ أول تجربة تلفزيونية ميكانيكية (١٨ خطاً).

- اكتشف عام ١٩٢٨ أول إرسال تلفزيوني ملون.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٦٦ ـ باردين، جون Bardin, John

(١٩٠٨ - .... م)

عالم ومكتشف أميركي، ولد في مدينة ماديسـون Madison عام ١٩٠٨. اتجه نحو العلوم منذ صباه وتخصص في العلوم الفيزيائية من أهم أعماله:

ـ ساهم مع شوكلي (Shockley) ووالتر هوز براتين في اكتشاف الترانزستور. ونال على أساس ذلك جائزة نوبل للعام ١٩٥٦ في الفيزياء.

ـ قـام مع زميله كـوبر (Cooper) وجـون روبرت شـريفـر (John Robert Sehruffer) بتنظيم النظرية الكمية التي عرفت باسم نظرية (BCS حسب مبادرات واضعيها) وبذلك حصل على جائزة نوبل للمرة الثانيـة عام ١٩٧٢ مـع زملائـه السابقين.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- Dictionnaire de Physique J. P. Sarmant Ibid.

* * *

٦٧ ـ باركلا، شارل جلوڤر Barkla, Charles Glover

(١٨٧٧ - ١٩٤٤ م)

مكتشف وعالم إنكليزي، ولد في مدينة ويدنس Weedeness درس العلوم العامة وتخصَّص في الفيزياء ـ عمل أستاذاً في عدة معاهد كان آخرها في إدمبورغ حيث توفي عام ١٩٤٤. أهم أعماله:

ـ اكتشف طرق انتشار أشعة «س» في المادة.

ـ اكتشف قيمة العدد Z في حساب الإلكترونات الموجودة في الذرة وذلك باتباعه نموذج طومسون J. J. thomson فوضع العلاقة Z = A/2 التي تربط العدد الذري Z وعدد الكتلة A بالنسبة للعناصر الخفيفة.

- باكتشافه الأشعة السينية للعناصر حاز على جائزة نوبل عام ١٩١٧ للفيزياء.

المراجع:

- Dictionnaire de Physique J. P. Sarmant Ibid.

* * *

٦٨ - باركهوزن، هنريش ج Barkhausen, Heinrich G.

(١٨٨١ - ١٩٥٦ م)

مكتشف وعالم ألماني، ولد في مدينة برام Brême عام ١٨٨١ درس العلوم العامة واهتم بصورة خاصة في الفيزياء وتخصيصاً بالأشعة المهبطية Royons Cathodiques والموجات الدسيمترية. من أهم أعماله:

- اكتشف أن مغنطة الأجسام الحديدية المغناطيسية تحصل بشكل غير مستمر Discontinue.
- اكتشف آلة لقياس الضجيج بشكل ذاتي.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٦٩ - بارلو، بيتر Barlow, Peter

(١٧٧٦ - ١٨٦٢ م)

مكتشف وعالم إنكليزي في الرياضيات والفيزياء والفلك، ولد في مدينة نورويتش. بعد أن حصل على شهاداته العالية في الرياضيات والعلوم، درَّس في الأكاديمية العسكرية في وول ويتش. أصبح عضواً في التجمع الملكي للعلوم، كما نال جائزة كولي Cowly عام ١٨٢٠ أثر بحث وضعه حول المغناطيسية.

- اكتشف عام ١٨٢٨ دولاب بارلو في الكهرباء وهو عبارة عن نموذج أولي للدينامو.

ـ وضع بحثاً في مواد البناء وتركيبها نشر عام ١٨٥٠ اشتمل على بعض الأمور الجديدة في هذا المضمار.

المراجع:

- G.D.E.L. Larousse. Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

ـ تاريخ العلوم العام. المرجع السابق.

* * *

٧٠ ـ بارمنتيه Parmentier

(١٨١٣ ـ ١٧٣٧)

اكتشف الفرنسي بارمنتيه طريقة لتجفيف الحليب وذلك سنة ١٨٠٥، وكانت أول محاولة في العالم.

لكن المعامل الصناعية لهذا الصنف لم تتحقق إلا في ألمانيا عام ١٨٥٥ مع الصناعي غرانوالد Grünwald وبقيت صناعة الحليب المجفف ضعيفة حتى مطلع القرن العشرين.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٧١ ـ بارِّيس، جورج Barris, George

مهندس وميكانيكي أميركي عمل في عدة مؤسسات كبيرة. أهم اكتشافاته:

ـ وضع سيارة عرفت باسم سيارة جيجونيه Gigogne أنيكار Anicor III لمصلحة شركة هانوفر Hanover إنها سيارة المفاجئات. تتركب من قطع متنوعة من سيارات مختلفة ومزودة غطاءها السقفي بعربة كهربائية. والزوائد فيها كثيرة ومتنوعة.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٧٢ - باريس فون اريك Paris Van Eric

اكتشف البلجيكي أريك فان باريس في الرابعة عشرة من عمره وفي السنة ١٩٨٢ جهازاً ذكياً لتبريد المأكولات بسرعة أعجب كل الأولاد. يشتمل هذا الجهاز نوعاً من الإجاصة مصنوعة من الكاوتشوك تتصل بقسطل فيه فرشاة عادية تتيح إرسال تيار من الهواء الطري يساعد في تبريد المأكولات.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٧٣ - باريسو، بيار Parissot, Pierre

أسسَّ الفرنسي بيار باريسُّو لأول مرة في العالم المخازن الكبرى وأطلق عليها اسم La belle Jardinière في باريس عام ١٨٢٤.

كان البيع بسعر محدود ونقداً وبذلك حسن في أساليب البيع والشراء التي كانت سائدة بين البائع والشاري.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٧٤ - بازيل (سانت) Basile (Saint)

(٣٢٩ - ٣٧٩ م)

أب من الكنيسة اليونانية، ولد في مدينة سيزاريه Cesarée كابودوس Cappadoce. تلقى دروسه في سيزاريه سافر إلى القسطنطينية وإلى أثينا ثم عاد إلى بلدته. أصبح كاهناً عام ٣٦٥ واسقفاً عام ٣٧٠. رغم ضعف صحته كان يعمل كثيراً فقد وضع عدة مؤلفات دينية حول الروح القدس ورسم قواعد الرهبنة الحقيقية. التي انتقلت تعليماتها إلى الشرق. عيده في ١٤ حزيران من كل سنة.

- أهم عمل قام به هو تأسيسه لأول مستشفى عامة في بلدته سيزاره وذلك سنة ٣٧٢.

ومن بعدها تأسست مستشفى سان فابيوك في روما كما تأسست أول مستشفى في باريس سنة ٨٢٩ عرفت باسم سان لاندري Saint Landry.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٧٥ ـ باستور، لويس Pasteur, Louis
(١٨٢٢ م ـ ١٨٩٥ م)

ـ وُلد باستور سنة ١٨٢٢ م. تلقى علومه العالية في باريس، ثم غدا أستاذاً للفيزياء عام ١٨٤٨ م في ديجون، فأستاذاً للكيمياء عام ١٨٥٢ في ستراسبورغ. بعد ذلك، أصبح مديراً لدار المعلمين سنة ١٨٥٧، ثم أستاذاً في السوربون سنة ١٨٦٧.

اكتشف باستور وجود الجراثيم في الهواء فأعان «ليستر» في عمله العظيم في سبيل التعقيم والتطهير.

اكتشف كذلك الجراثيم في الخمائر فقضى على ما يلمّ بصناعة الخمور من فساد، ووضع الطب على السبيل السويّ المؤدي إلى معرفة أسباب العديد من الأوبئة والأمراض. أضف إلى ذلك أنه أنقذ البشرية من داء «فرخ الجمر» Anthrax، ومن وباء الكَلَب أو الشعار عن طريق زَرْع الجراثيم وصُنْع الأمصال الواقية منها.

المراجع:

ـ عباقرة العلم ـ جورج سلستي ـ دار العلم للملايين ـ بيروت ١٩٦١.

* * *

٧٦ ـ پاسكال، بلاز Pascal, Blaise
(١٦٢٣ ـ ١٦٦٢ م)

ولد بلاز پاسكال في ١٩ حزيران عام ١٦٢٣ في مدينة كلارمون. توفيت

والدته عام ١٦٢٦ ولم يتزوج والده ثانية. وما لبث أن توفي والده عام ١٦٣١. دخلت شقيقته جاكلين الرهبنة وبقي خلال سبع سنوات دون أن يعرف عنه شيء، في هذه المرحلة تكوَّن فكره العلمي فتوصل إلى وضع حساب الاحتمالات. لكن حاجته للمعيشة جعلته يبيع آلات حسابية. وفي عام ١٦٤٧ وقع مريضاً طلب إليه الأطباء الاستراحة واللهو والتسلية، فعاشر الصالونات الباريسية العلمية ودرس تاريخ الديانة المسيحية مع أمانة لنصرانيته وعبَّر عن قلقه الفلسفي في عدة كتب أهمها: «المذكرات». من أهم اكتشافاته:

- الهندسة المتناهية في الصغر.

- وضع عدة أبحاث في المخروطيات والقطاعات المخروطية.

- اكتشف المثلث المميز المعروف باسمه Triangle de Pascal.

- أسس حساب الاحتمالات.

- اخترع الآلة الحاسبة. تعتبر هذه الآلة إحدى أوجه تقدُّم العلوم التطبيقية. إنها فعلاً اختراع جدير بالاهتمام إذ كان الحجر الأساس في توصل الإنسانية والتكنولوجيا الحديثة إلى اختراع الحاسبات وما يشتق منها. فقد اكتشفها في مدينة روان Rouen عام ١٦٤٠ وهي آلة تقوم بإجراء العمليات الحسابية الأربع دون جهد في التفكير. يعتبر باسكال أول من صاغ مبادىء الحساب الميكانيكي وأظهر إلى النور البنية العامة للآلات الحسابية.

- اكتشف عام ١٦٦١ أول وسيلة نقل مشترك ضمن نظام العربة الفاخرة وقد تمَّ استخدام هذه العربة في باريس بأوقات منظمة وبسعر شعبي منخفض. ظهر نبوغ باسكال في تنوع إنتاجه من الآلة الحاسبة إلى التجارب الفيزيائية وحل المسائل الرياضية. هناك على مدى حياته محطات اكتشاف آثار فيها العلم والعالم ودفعه إلى الأمام:

من أهم كتبه:

– Les provinciales.

– Les écrits sur la grace.

– De l’esprit geo´metique et de L’art de persuader.

– Les pensées.

المراجع :

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet - Paris. 7ème 1981. - (10 Vol).

- Le livre des inventions Ed. 1984.

- G.D.E.L. Larousse - Paris. 1982. (10 Vol).

* * *

٧٧ - پالتيه، جان شارل آتاناز Peltier, Jean Charles Athanase

(١٧٨٥ - ١٨٤٥ م)

مكتشف وعالم فرنسي، ولد في مدينة هام Ham عام ١٧٨٥ درس العلوم بشكل عام ثم تخصص في العلوم الفيزيائية درَّس في عدة معاهد في بارس وتوفي فيها عام ١٨٤٥ .

أهم أعماله :

- اكتشف الملقط الحراري الكهربائي .

- اشتهر اسمه بأثر پالتيه عام ١٨٣٤ وهو أثر حراري يحصل نتيجة مرور تيار كهربائي من ضم موصلين A و B وصلاً إلى الحرارة المطلقة نفسها. إن القدرة P الناتجة عن أثر بالتيه عند المرور من A إلى B لتيار شدته I يتناسب طرداً مع I حيث أن

$$P = \Pi_{A/B}\ I$$

المعامل $\Pi_{A/B}$ يسمى معامل بالتيه تتراوح قيمته بين عدة ميلليڤولت يساهم أثر بالتيه هذا في التبريد وصناعة البرادات.

المراجع :

- Dictionnaire de Physique J. P. Sarmant Ibid.

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٧٨ ـ بالمر، جوهان جاكوب Balmer Johann Jacob
(١٨٢٥ ـ ١٨٩٨ م)

مكتشف وعالم سويسري، ولد في مدينة لوزان Lausen اتجه نحو العلوم منذ صغره فدرس الرياضيات والفيزياء، ثم قام بتدريسها في عدة معاهد. من أهم أعماله:

ـ اكتشف أطياف إرسال الغازات.

ـ وضع صيغة تحمل اسمه وذلك عام ١٨٨٥ وهي:

$$\frac{1}{\lambda} = Rh \frac{1}{2^2} - \frac{1}{n^2}$$

حيث أن Rh تمثل ثابتة ريدبرغ و n عدد أكبر من ٢ المعروف أن

= ٠,٠١٠٩٦٧٧٦ . ١٠^٧ م^-١

ـ اكتشف سلسلة عرفت باسمه وهي سلسلة من الخطوط المرئية من طيف ذرة الهيدروجين حيث يكون طول الموجة λ وتحسب بواسطة صيغة بالمر المذكورة سابقاً.

المراجع:

- G.D.E.L. Larousse. Ibid.
- Dictionnaire de Physique J. P. Sarmant Ibid.
- تاريخ العلوم العام. المرجع السابق.

* * *

٧٩ ـ پامبرتون، جون Pemberton, John

أميركي في الخمسين من عمره، كان يعمل صيدلياً في مدينة أطلنطا Atlanta في ولاية جورجيا، الولايات المتحدة الأميركية، اكتشف مشروب الكوكا كولا Coca – Cola وذلك عام ١٨٨٦.

صنعها من جوز الكولا والسكر وقليل من الكافيين. وصدفة بعد فترة أضاف إليها قليلاً من الصودا فكان المشروب المنعش الذي انتشر في العالم أجمع.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٨٠ ـ بان، الكسندر Bain, Alexandre

(١٨١٠ ـ ١٨٧٧ م)

عامل تقني كهربائي من أيكوسيا، ولد في ثرسو سنة ١٨١٠ برع في النواحي التقنية الكهربائية. فحقق عدة إنجازات أهمها:

ـ اكتشف الساعة الكهربائية.

ـ كما اكتشف التلغراف الذي يعيد طباعة الأحرف.

ـ اكتشف المنبه الكهربائي عند حدوث الحرائق.

وله عدة ملاحظات واكتشافات صغيرة في مبادىء الكهرباء.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

ـ تاريخ العلوم العام. المرجع السابق.

* * *

٨١ ـ باناش، أسطفان Banach. Stephan

(١٨٩٢ ـ ١٩٤٥ م)

عالم ومكتشف بولوني، ولد في كراكوڤيا. درس الرياضيات في مدرسة البوليتكنيك في لون Lwon وحاز على الدكتوراه عام ١٩٢٢. عُين استاذاً في جامعة هذه المدينة عام ١٩٢٧ واتصل بالرياضي الكبير ستاينهانس Steinhans سنة ١٩٢٦ وأصبح عملهما يتشابه تدريجياً ومن ثم انضم إليهما العالمان مازور وشودر Mazur et Sehauder. كان لنشاطات باناش ورفاقه أثراً بارزاً في نشر العلوم الرياضية وإضفاء نوع جديد من الأبحاث العلمية المبنية على الحوار الحر البعيد عن سلطة الأستاذ وظل المدرسة أو الجامعة.

تأثرت نشاطاته بالحرب العالمية الثانية فاستأنف عمله عام ١٩٤٤ بعد جلاء الجيوش الألمانية عن بولونيا لكنه لم يعش طويلاً بعد ذلك إذ توفي عام ١٩٤٥ بعد مرض دام فترة قصيرة. أهم أعماله:

بقي اسم باناش مرتبطاً بفراغات المتجه الكاملة التي أطلق عليها اسم

فراغات من نوع ب B وعرفت عالمياً بفراغات باناش كل ذلك ظهر في كتابه «نظرية العمليات الخطية» Thérie des opérations linéaires الذي نشر في فرسوفيا عام ١٩٣٢ . ومن إنتاجه أيضاً نظريات الفئات Théorie de catégorie التي تعتبر أحدث من نظرية المجموعات إذ حسنت بعد الفجوات المنطقية التي ظهرت في نظرية المجموعات. كما وضع نظرية تعرف باسم نظرية البيان المغلق، ومن ثم Pardoxe de Banach – Tarski .

لم تقف أعمال بناش عند حدود النظريات التي ذكرت سابقاً. فقد توصّل إلى نتائج جيدة على التوابع ذات المتغيرة المحددة وعلى المسلسلات المتعاقدة. كما برهن النظرية التي تؤكد أن مجموعة النقاط حيث تكون مشتقة التابع محددة تعادل صفراً. من أشهر اكتشافاته :

- نظرية باناش Théorème de Banach.
- نظرية باناش ماكي Théorème de Banach Mackey .
- نظرية باناش ستاين هاوس Theorème de Banach Stein house .

المراجع :

- Encyclopédia Universalis Ibid.
- History de mathematique Ibid.

* * *

٨٢ - بانتنغ السير فريدريك غرانت Banting, Sir Fréric Grant

(١٨٩١ م. - ١٩٤١ م.)

- تطوّع بانتنغ فور تخرّجه طبيباً عام ١٩١٦ في الفرقة الكندية الحليفة في الحرب العالمية الأولى، وإصابته فيها شظيّة أوشك من جرّائها أن يفقد إحدى ذراعيه. بعد ذلك، عاد إلى كندا وانخرط في سلك التعليم في كلية الطب في جامعة أونتاريو محاضراً في الصيدلة، وأكبّ على بحث أسباب داء السكري وطريقة معالجته ووفّق إلى مبتغاه، فاكتشف قيمة الأنسولين Insuline في معالجة هذا الداء. وقد نال جائزة نوبل عام ١٩٢٣ مع الأستاذ مكلود، ثم عُيِّن أستاذاً للأبحاث في جامعة تورونتو.

توفي عام ١٩٤١ حين تحطمت به قاذفة القنابل التي أقلّته إلى إنكلترة وكان يقوم بمهمة رسمية.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٨٣ - بايكون، روجر Bacon, Roger

(١٢١٤ م. - ١٢٩٤ م.)

- هو الراهب الإنكليزي الفرنسيسكاني روجر بايكون المعروف بالدكتور ميرابيليس، ويُعتبر من أعمق المفكرين في عصره. انتقد رؤسائه فاتّهموه بالسحر وزجّوه في سجن الدير خمس عشرة سنة، ولم يفرجوا عنه إلاّ قبل وفاته بعامين.

اكتشف صحة استعمال الأدوية المعدة كيميائياً في الطب، ففتح بذلك فتحاً مبيناً. قد لا يكون بايكون مكتشف البارود على وجه التدقيق إلاّ أنّه ذكر كيفية تركيبه، كما اكتشف خطأً في التقويم Calendar فأشار بتصحيحه.

بالإضافة إلى ذلك، له فضل في تقدّم علم البصريات، وقد أفاض في شَرْح ناموسي انعكاس النور وتكسّره منوّهاً باستعمال عدسات التكبير.

* * *

٨٤ - براتان، ولترهوزر Brattain, walter Houser

(١٩٠٢ - . . . م)

عالم ومكتشف أميركي من أصل صيني، ولد في الصين عام ١٩٠٢ تلقى دروسه الأولى في بلده ثم انتقل إلى الولايات المتحدة الأميركية حيث أكمل علومه فتخصص في الفيزياء. من أهم أعماله:

- ساهم في اختراع أول ترانزستور.
- وضع عدة أبحاث حول الأجسام النصف موصلة للحرارة والكهرباء.

ـ لاكتشافه الخروج على مبدأ التكافؤ نال جائزة نوبل للفيزياء للعام ١٩٥٦ .

المراجع :

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٨٥ ـ براش، والتر **Brush, Walter**

أستاذ في الفيزياء من ألمانيا، اكتشف عام ١٩٦٢ نظام الإرسال المعروف باسم پال .PAL وهي تختصر (Phases, Altermance, Line) .

بدأ أول إرسال تلفزيوني ملوَّن حسب طريقة پال PAL في ألمانيا. كان ذلك في حزيران ١٩٦٧ ترتكز الأنظمة الأخرى .N. T. S. C و SECAM على المبدأ نفسه. (انظر هنري دي فرانس) N. T. S. C تختصر (National, Television, Système, Commitié) ١٩٥٣

المراجع :

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٨٦ ـ براغ، السير وليم **Bragg, Sir William**

(١٨٦٢ ـ ١٩٤٢)

مكتشف وعالم إنكليزي، ولد في مدينة ويجتون Wigton درس العلوم العامة وتخصص في ميدان الفيزياء من أهم أعماله :

ـ اكتشف طريقة انتشار أشعة «س» في البلور.

ـ وضع مخططاً لسير الجزئيات المتواجدة في عدة أجسام .

ـ قام مع ابنه وليم لورانس (١٨٩٠ ـ ١٩٧١) بتحديد تركيبات الملح العادي البلورية (Nacl) وكذلك بالنسبة للألماس.

ـ وضع قانوناً عرف باسم قانون براغ حول تكوين البلور وقد اختصره في الصيغة

$$2\, d \cos i = n \lambda$$

وقد ساهم هذا القانون في تطوير صناعة البلورات.

المراجع:

- Dictionnaire de Physique J. P. Sarmant Ibid.

* * *

٨٧ - براڤة، أوغسط Bravais, Auguste

(١٨١١ - ١٨٦٣ م)

مكتشف وعالم فرنسي، ولد في مدينة أنوناي Annonay دَرَسَ العلوم العامة وتخصص في الفيزياء. ثم درَّس هذه المادة في عدة معاهد. من أهم أعماله:

- وضع بحثاً حول هالة القمر وآخر عن قوس القزح.
- وضع عدة اكتشافات حول البلور والتبلور.
- اخترع آلة عرفت باسم معدل السرعات Compensateur وهي عبارة عن آلة بصرية تتيح إمكانية لقياس سرعة الضوء.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٨٨ - براماه، جوزيف Bramah, Joseph

اكتشف الإنكليزي جوزيف براماه عام ١٧٨٤ القفل على المضخة وقد تمَّ استخدامه بسرعة في كل أنحاء العالم ولا يزال حتى يومنا هذا.

أكدَّ براماه أن قفله لا يمكن نزعه وقد وضع جائزة قيمتها ٢٠٠ ليرة استرلينية لكل من يستطيع ذلك. وقد استطاع الأميركي الفريد هوبس Alfred Hobbs فتح الباب المقفل بهذه السكرة بعد معالجة استمرت ٥١ ساعة عمل فعلي. حدث ذلك عام ١٨٥١.

- كما اكتشف براماه سنة ١٧٩٦ المضغط المائي الذي يعتمد على المبادىء الهيدروستاتية التي برهنها باسكال.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٨٩ - براندستاتر، جيوبرا Brandstätter, Geobra

اكتشف ج براندستاتر في بلدة ديتكوفين قرب مدينة نورمبرج عام ١٩٧٤ لعبة «اللعب المتحرك Playmobil» وأصبح براندستاتر أول صانع للألعاب الألمانية بعد أن نال شهرة عالمية على ألعابه.

المراجع:

Le livre des inventions. Ibid.

* * *

٩٠ - برانلي، إدوارد Branly, Edward

(١٨٤٤ - ١٩٤٠ م)

عالم ومكتشف فرنسي، ولد في أميان Amiens. درس العلوم العامة واتجه نحو الرياضيات والفيزياء. أصبح عضواً في المعهد الفرنسي. من أهم أعماله:

- اكتشف خصائص أوكسيد النحاس في تسيير التيار الكهربائي المتردد Alternatif خلاله.

- استطاع الوصول إلى بعض الاتصالات في الراديو وذلك عام ١٨٨٨ فكانت ولادة الراديو كهربائية.

الذي يصبح موصلاً عند مرور موجة كهربائية.

- عرض برانلي اكتشافاته في آكاديمية العلوم وكيفية تطبيقها في البواخر البحرية عند طلب النجدة.

المراجع:

- G.D.E.L. Larousse. Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٩١ - براون، روبرت Brown, Robert

(١٧٧٣ - ١٨٥٨ م)

عالم نبات ومكتشف أيكوسي، ولد في مدينة مونتروز Montrose عام

١٧٧٣ أكمل دروسه في علم النبات ومن ثم درَّس في عدة معاهد. توفي في لندن عام ١٨٥٨ . من أهم أعماله:

ـ اكتشف حركات للجزئيات دقيقة للغاية، هذه الحركات أطلق عليها اسم الحركات البراونية mouvements Browniens وهي حركات سريعة وغير منظمة. يمكن ملاحظة هذه الحركات بواسطة الميكرسكوب.

المراجع:

- Dictionnaire de physique Ibid.

ـ تاريخ العلوم العام. المرجع السابق.

* * *

٩٢ ـ براون، صموئيل Brown, Sammuel

اكتشف الإنكليزي صموئيل براون طريقة لتبريد المحرك بواسطة الماء عام ١٨٢٣ . بحيث إن الماء يدور حول الإسطوانات بواسطة مضخة. وقد قام بتأسيس شركة عام ١٨٢٥ لصناعة نماذج من هذه المحركات.

ثم اكتشف الكسيس دي بيشوب طريقة لتبريد المحرك بواسطة الهواء عام ١٨٧٦ . وقد انتقل أولاً ليستخدم في الموتورسيكلات ومحركات الطائرة ثم تطور تدريجياً.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٩٣ ـ براون، كارل فردينان. Braun, Karl Ferdinand

(١٨٥٠ ـ ١٩١٨ م)

عالم ومكتشف ألماني، ولد في فولدا Fulda عام ١٨٥٠ درس العلوم العامة أولاً ثم تخصص في الفيزياء. وقام بتدريس هذه المادة في عدة معاهد. من أهم أعماله:

ـ اكتشف الأنبوب المهبطي tube Cathodique.

ـ كما اكتشف عام ١٨٩٧ مسجل الاهتزازات الإلكتروني L'oscillographe.

ـ أدت اكتشافاته إلى منحه جائزة نوبل للفيزياء للعام ١٩٠٩ مع زميله ماركوني.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٩٤ ـ براون، هيرولد ب. Brown, Herold. P.

اكتشف الأميركي هارولد براون ورفيقه الدكتور أ. كينلي Kennely عام ١٨٨٨ الكرسي الكهربائي للاقتصاص من المجرحين حين قتلهم. يدعي المكتشفون أن الموت على الكرسي الكهربائي أقل تعذيباً من أسلوب الشنق أو الرمي بالرصاص أو...

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٩٥ ـ برايتون Brayton

اكتشف الأميركي برايتون عام ١٨٧٣ أول محرِّك يعمل فعلاً على ضغط مسبق من مزيج من الوقود. وكان محرك الضغط الثابت. ويمكن اعتباره أساس المحرك ديازيل.

لم يجد هذا الاكتشاف مجالاً للتنفيذ خاصة في الولايات المتحدة الأميركية، لأن تطور المحركات سريعاً جعل المكتشفون يحولون النظر عنه لاكتشافات أهم خاصة في مجال المحركات.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٩٦ - برتين، ج. Bertin, J.

(١٩١٧ - ١٩٧٥ م)

مهندس ومكتشف وصناعي فرنسي، ولد في مدينة درويس Druyes تخصص في الهندسة الصناعية: من أهم أعماله.

حصل المهندس الفرنسي ج. برتين على شهادة اختراع عندما وضع أسس الحافلة الهوائيلة aérotrain مع زميله ب، جويان P. Guienne في ٢٦ شباط عام ١٩٦٢ باسم شركة برتين كومباني.

الحافلة الهوائية هي عربة على مراوح هوائية، استخدمت لأول مرة في شيفيلي قرب أورليان في فرنسا بين العامين ١٩٦٩ وَ١٩٧٦. وفي ٥ آذار سنة ١٩٧٤ بلغت سرعتها ٤٢٥ كلم/ساعة.

- اكتشف التير بوكلار turboclair سنة ١٩٥٨ وهو عبارة عن أسلوب يبعد الضباب من ساحات المطار عندما تدعو الحاجة.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.
- Dictionnàire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٩٧ - برجيس، أريستيد Bergès, Aristides

(١٨٣٣ - ١٩٠٤)

مهندس كهرباء فرنسي، درس علومه وتخصص في ميدان الفيزياء والكيمياء ومن ثم برع في الميكانيك. من أهم أعماله:

- حول برجيس الطاقة الميكانيكية لشلال ماء من شلالات جبال الألب إلى طاقة كهربائية بإمكانها أن تحرِّك الآلات الميكانيكية وتشغِّل المعامل والمصانع ومن ثم أصبحت تضيء العالم ليلاً وتنقل البشرية إلى عصر يعرف بعصر الكهرباء.

حدث هذا الاكتشاف في ٢٨ أيلول عام ١٨٦٩.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٩٨ - برنولي، جاك جان دانيل Bernoulli, Jean J. D.

عائلة برنوللي، أصلها من انفرز Anvers تركت هذه البلدة واستقرت في بال Bâle منذ نهاية القرن السادس عشر. برع فيها عدة علماء في الرياضيات أشهرهم. !

جاك برنولي (١٦٥٤ - ١٧٠٥) اهتم بالرياضيات والفيزياء ومن ثم أصبح أستاذاً في جامعة بال Bâle حيث علّم حتى وفاته. درس علم الفلك والفيزياء دون أن يترك الرياضيات. أهم أعماله:

- أسس النظرية الإحصائية لحساب الاحتمالات. كما اهتم بنظرية الأعداد.
- نظم الحساب المتناهي في الصغر سنة ١٦٨٧ وكتب إلى ليبنتز لتوضيح بعض النقاط الغامضة في أساس الحساب المذكور.
- وضع مع أخيه جان أسس التحليل الرياضي وأعطى تطبيقات عديدة للميكانيكا والهندسة كما ساهم في نشر الحساب الجديد. وكان أول من أطلق كلمة «حساب التكامل» في حين كان ليبنتز يطلق عليه «حساب المجموع».
- وضع بعض خصائص الحلزون اللوغارتيمي وأدخل لأول مرة الإحداثيات القطبية في الهندسة التحليلية. ودرس بالتفصيل التابع الأسي وعلاقته باللوغاريتم ويعود إليه الفضل في حل المعادلة التفاضلية المعروفة باسمه.
- حساب المتغيرات Calcul des Variations وضع لها حل بواسطة حساب التكامل. وفي السنة ١٦٩٧ قام بحل مسألة أخرى Le cycloide.

جان برنوللي: هو الأخ الأصغر لجاك (١٦٦٧ - ١٧٤٨) درس الطب أولاً لكنه أعجب بالرياضيات، عمل أستاذاً في جامعة Bâle سنة ١٧٠٥. من إنتاجه:

- نشر الحساب المتناهي في الصغر ودرس حساب التكامل والتفاضل ودخل في نقاش قوي مع كل علماء أوروبا.
- وضع أبحاثاً حول التوابع الأسّية والدائرية ودراسة منحنيات الجيدوزيا. اكتشف مع لينيتز عملية تفكيك الكسور العقلانية إلى عناصر بسيطة.

ـ أول من أسس التباعدية La divergence في السلسلة المتوافقة La serie harmonique.

ـ في الرياضيات التطبيقيـة، يعتبر جـان برنـوللي من مؤسسي الميكانيكـا التحليلية، هو الذي وضع مبدأ التنقلات الخيالية كما أدخل الرمز g = 9,81 للتعبير عن تسارع الجاذبية. وقام بأعمال عديدة في علم البصريات وغيرها.

دانيـال برنـولي (١٧٠٠ ـ ١٧٨٢) درس الطب وعلّم الـريـاضيـات وعلم النبات، من أهم أعماله:

نشر كتاباً تحت عنوان «هيدروديناميك (١٧٣٨) وضع فيه المبادىء الأولى لنظرية الحركة مطبقة على الغازات التي تظهر من اصطدام مركباتها الجزئية. كما درس الأوتار المهتزة. يمكن اعتباره مؤسس الفيزياء الرياضية.

المراجع:

- Encyclopédia Universalis Ibid.
- G.D.E.L. Larousse. Ibid.
- Dictionnaire de Mathématique Ibid.
- History of Mathematics Ibid.

ـ تاريخ العلوم العام. المرجع السابق.

* * *

٩٩ ـ بروجلي، لويس فكتور Broglie, Louis – Victor

(١٨٩٢ ـ . . . م)

عالم ومكتشف فرنسي، ولد في مدينة دياب Dieppe عام ١٨٩٢. عمل أمين سر دائم لآكاديمية العلوم وعين عضواً في الآكاديمية الفـرنسية. من أشهـر أعماله:

ـ أوجد عام ١٩٢٣ «الميكانيكيا المتماوجة» La mecanique Ondulatoire انطلاقاً من عـدة نظريـات سابقـة أهمها علم البصـريات الهنـدسي ومبدأ فيـرما Fermat. وغيرها.

ـ اكتشف مفهوم الموجة المتجمعة في جزئية وأوجد من ذلك شروط التكميم La Quantification التي وضعها بوهر Bohr عشوائياً عام ١٩١٣...

ـ أكد دافيسون وجرمر صحة ميكانيكا لويس دي بروجلي فيما بعد:
ـ قام بعد العام ١٩٥٢ بتوجيه النظرية الكنتية Quantique في طريق يؤدي
ى محتوى أكثر ملموسية في إظهار تجمع الموجة الجزئية حسب الصيغة التالية

$$\lambda = \frac{h}{P}$$

يث أن h هي ثابتة پلانك Planck و P هي كمية الحركة و λ طول الموجة.

من أهم مؤلفاته:

مدخل إلى دراسة الميكانيكيا المتماوجة» ١٩٣٠
نظرية التكميم في الميكانيكيا الجديدة» ١٩٣٢
متواصل، غير متواصل، موجات، جسيمات، الميكانيكيا المتماوجة» ١٩٤٥
علم الأطياف أشعة جاما» ١٩٢٥
الأشعة «س»» ١٩٣٥
مادة وضوء» ١٩٣٧
الفيزياء والفيزياء المصغرة» ١٩٤٦

مراجع:

- G.D.E.L. Larousse. Ibid.
- Dictionnaire de physique Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

١٠٠ ـ بروجلي، موريس الدوق Broglie, Mourice Duc d'
(١٨٧٥ ـ ١٩٦٠ م)

عالم ومكتشف فرنسي، ولد في مدينة باريس،. درس الفيزياء وبرع فيها
ثل أخيه لويس. درس في معهد نييللي Neuilly وتوفي فيها، من أهم أعماله:

ـ اكتشف الفوتو كهربائي الذي يرافق امتصاص أشعة س وذلك عام ١٩٢٢.
ـ وضع بحثاً حدد فيه بنية الحالات الميزومورفية (بلورات سائلة وذلك
انحراف أشعة «س»

ـ وضع عدة أبحاث تتعلق بالفيزياء الجسيمية Corpesculaire .

المراجع :

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

١٠١ ـ بروستد، السير دايڤد Brewster, Sir Daivd

(١٧٨١ ـ ١٨٦٨ م)

عالم ومكتشف من أيكوسيا، ولد في مدينة جدبورخ Jedburgh درس العلوم عامة واهتم بنوع خاص بالفيزياء، فدارت مجمل اكتشافاته حول عملية الاستقطاب Polarisation. من أهم أعماله:

ـ اكتشف عام ١٨١٠ الإنكسارية الثنائية الميكانيكية birefregence وحدد عام ١٨١٥ زاوية الاستقطاب العضوي بالانعكاس الزجاجي.

ـ اخترع المشكال Kaleidoscope والمجساد Stéréoscope وذلك حسب قوانين الانكسار الضوئي refraction والانعكاس الضوئي refraction.

ـ وضع عدة دراسات حول علم البصريات البلوري من مؤلفاته:

* رسائل وحياة أولر ١٨٢٣ Lettres et vie d'Euler.
* حياة نيوتن ١٨٢٨ Vie de Neuton.
* شهداء العلم ١٨٤١ Les martyrs de la science.

ـ عرف معامل الانكسار باسمه i حيث أن tgi = n.

المراجع :

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

ـ تاريخ العلوم العام. المرجع السابق.

* * *

١٠٢ ـ براوننغ، جون موس Browning, John Moses

(١٨٥٥ ـ ١٩٠٦ م)

ـ اكتشف أول مسدَّس عرف باسم براوننغ قياسه ٧,٦٥ ملم وضع في السوق التجاري عام ١٩٠٠ بنجاح عظيم (بيع منه ٢٥٠٠٠٠ قطعة في مدة ست سنوات).

وبعد هذا النجاح العظيم صنع منه عدة نماذج حتى أن كولت أخذ عن بعض نماذجه وعمل حسب خطة برواننغ.

* * *

١٠٣ - برونو، جايمس Brunot, James

اكتشف الأميركي جايمس برونو عام ١٩٤٨ لعبة السكرابل Scrable ونال فيها شهادة اكتشاف رسمية من قبل حكومة الولايات المتحدة الأميركية. استوحى هذه اللعبة من لعبة تسمى كريس كروس Criss – Cross.

يقوم اللاعب خلالها بتركيب كلمات متقاطعة على مربعات من كرتون.

انتشرت هذه اللعبة كثيراً وانتقلت إلى دول عديدة. وترجمت إلى لغات عديدة.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

١٠٤ - برونيلليشي Brunelleschi

اكتشف المهندس المعماري برونيلييشي الإيطالي من فلورنسا الساعة التي تحمل باليد في الجيب. كان ذلك عام ١٤١٠ وكانت الساعات قبل ذلك تزين الجدران فقط.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

١٠٥ - بريدغمان، برسي وليامس Bridgman, Percy Williams

(١٨٨٢ - ١٩٦١ م)

مكتشف وعالم أميركي، ولد في مدينة كمبردج من ولاية ماساتشوستس عام ١٨٨٢. توفي في راندولف عام ١٩٦١. من أهم أعماله:

- توصّل إلى أحداث ضغط عالٍ يعادل ٥٠٠ ٠٠٠ مرة الضغط الجوي.
- وضع بحثاً ساهم فيه في تقدم علم الموصلات الكهربائية Conducteurs électriques وبحثاً آخر عن البلورات.
- قام بعدة تجارب تؤكد عدة ظواهر جديدة، خاصة فيما يتعلق بالفيزياء الحديثة إذا قدّم عدة اكتشافات مهمة في هذا الميدان.
- منح جائزة نوبل للفيزياء عام ١٩٤٦.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

١٠٦ - بطليموس الثاني، فيلاديلف Ptolemée II, Phildelphe

تمّ بناء البرج سنة ٢٨٥ بعد الميلاد، بناء لطلب ملك مصر بطليموس الثاني وذلك في جزيرة فاروس Pharos. هذا البناء كان أساس في إطلاق كلمة منارة Phare فكان اكتشاف المنارة يعود لهذا العصر وباسم هذا الملك.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

١٠٧ - بفلومر، فريتز Pfleumer, Fritz

اكتشف الألماني ف. بفلومر عام ١٩٢٨ الشريط المغنط Bande magnétique وهي عبارة عن شريط رقيق من البلاستيك أو من ورق مغطى إحدى جانبيه بمادة معدنية مغناطيسية بشكل بودرة (عادة أوكسيد الحديد) يتم التسجيل عليها.

قامت مصانع BASF بأول تسجيل في ١٩ تشرين الثاني عام ١٩٣٦ خلال حفلة موسيقية لأوركسترا لندن فيلارمونيك London Philharmonic – orchestra.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

١٠٨ ـ أبو بكر الرازي

(٨٦٥ ـ ٩٦٥ م)

هو أبو بكر محمد بن زكريا، ولد في جنوبي طهران اليوم درس الموسيقى أولاً ثم تحول إلى الفلسفة والعلم والمنطق والفلك والطبيعيات، إلى أن انصرف أخيراً إلى الطب وهو أشهر أطباء العرب، ترأس البيمارستان (أي المستشفى) في بغداد لفترة طويلة كتب أكثر من مئة مجلد أكثرها في الفيزياء والطب والكيمياء. من أهم أعماله:

- اخترع المكثاف الذي يستعمل لقياس الأوزان النوعية للسوائل.

- شرح في كتابه «في كيفية الابصار» عملية رؤية العين للأشياء.

- في الكيمياء أكد على أن المواد تتكون من أربعة عناصر فقط (ماء، هواء تراب ونار) واعتقد بمعتقد الخيميائيين والحجر الفلسفي.

- اكتشف عمليات علمية عديدة أهمها: التنقية ـ التقطير ـ التكليس Calcination ـ الملغمة Analgaune أي مزج المعادن بالزئبق، التسامي Sublimation ـ التشميع والتبلور والترشيح . . .

- هناك قول أنه اكتشف مادة الجليسرين glycerine وغيرها.

المراجع:

عيون الأنباء في طبقات الأطباء، ابن أبي اصيبعة.

موجز تاريخ الكيمياء، باتنجن.

تاريخ الكيمياء في العصور الوسطى، برتيللو.

* * *

١٠٩ ـ بلاكيت، باتريك ماينارستوارت Blackett, Patrick Maynard Stuart

(١٨٩٧ ـ ١٩٧٤ م)

مكتشف وعالم إنكليزي، ولد في مدينة لندن عام ١٨٩٧. اتجه نحو العلوم

العامة منذ صباه وتخصص في العلوم الرياضية والفيزيائية، درَّس في عدة معاهد وعمل في عددٍ من مراكز الأبحاث: أهم أعماله:

- توصَّل عام ١٩٢٣ إلى تحقيق أول استحالة Transmutation بعد روثر فورد.

- استطاع من الكشف عن وزن البوزيتون Positon الذي اكتشفه أندرسون عام ١٩٣٢.

- وضع دراسة حول الأشعة الكونية احتوت على أشياء جديدة جداً.

- أوجد مؤسسة الراديو فلكية في جودريل بنك Jodrell – Bank.

- منح جائزة نوبل للفيزياء عام ١٩٤٨.

المراجع:

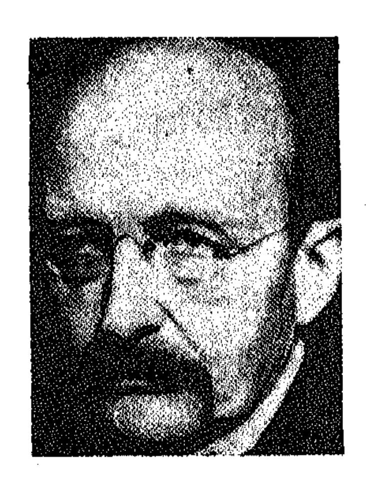
- Dictionnaire de physique Ibid.

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

١١٠ - بلانك، ماكس كارل ارنست لوديج Planck, Max Karl Ernest Luduig

(١٨٥٨ - ١٩٤٧ م)



عالم ومكتشف ألماني، ولد في مدينة كيال Kiel عام ١٨٥٨ ودرس العلوم فيها ومن ثم تخصص في الفيزياء وعمل في عدة جامعات ومعاهد. توفي في مدينة جوتنجن عام ١٩٤٧.

من أهم أعماله:

- وضع نظرية عن الكانتا عام ١٩٠٠ نالت شهرة عالمية وأحدثت ثورة في الفيزياء الحديثة.

- قال بلانك: «إن التبادل في الطاقة بين المادة والموجة الألكترو مغناطيسية لا يمكن أن تحدث إلا بطريقة غير مستمرة وذلك بواسطة الحبوب أو الكانتا Quanta حيث أن الطاقة E تتناسب مع الذبذبة N للموجة E = hM.

- پلانك هو أول من أدخل في الفيزياء الفرضية الكنتية عام ١٩٠٦ .
- ساهم پلانك مع نرنست في صياغة المبدأ الثالث للترموديناميك .
- وضع قانوناً عرف باسمه وكذلك ثابتة پلانك في الفوتون .

المراجع :

- Dictionnaire de physique Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

١١١ - بلنكنسوب Blenkinsop

مخترع إنكليزي

- اكتشف قاطرة بخارية صنعها بشكل متسلسل عام ١٨١٢ . إنها قاطرة ذات مولد بخاري عادي بدون قساطل، وهي قاطرة تجارية تسير بسرعة محدودة . من مميزاتها أنها تسير على خط حديدي بواسطة سلاسل مسننة .

بقيت تعمل على خط ليدز - ميدلتون Leeds – Middelton إلى أن حل مكانها آلات أكثر تطوراً ابتداءً من العام ١٨٥٣ .

* * *

١١٢ - بلوخ، فليكس Bloch, Felix

(١٩٠٥ - . . . م)

عالم ومكتشف سويسري، ولد في زوريخ عام ١٩٠٥، حصل على الجنسية الأميركية وهاجر إليها عام ١٩٣٩ سنة بداية الحرب في أوروبا. من أهم أعماله :

- ساهم منذ العام ١٩٢٩ في تطور النظرية الكمية للتواصل الكهربائي (Théorie des bandes).

- اكتشف موجات سبين Ondes de spin عام ١٩٣٤ .

- استطاع قياس قوة العزم المغناطيسي للنيترون مع ألفاريز Alvarez وذلك عام ١٩٤٠.

ـ اكتشف الـرنين المغناطيسي النـووي عام ١٩٤٦ مـع كل من بـورسيـل Purcell وباوند Pouned.

ـ منح جائزة نوبل للفيزياء عام ١٩٥٢. مع زميله پورسيل.

المراجع:

- Dictionnaire de Physique J. P. Sarmant Ibid.

* * *

١١٣ ـ پلوكر، يوليوس Pluker, Yuluis

(١٨٠١ ـ ١٨٦٨ م)

عالم ومكتشف ألماني. ولد في مدينة وپرتال ـ ألمانيا تخصص في العلوم وتخرج مهندساً فلمع اسمه في ميدان الرياضيات بنوع خاص من أهم أعماله:

ـ درس الظواهر الكهربائية فكان أهم اكتشاف حققه هو الأنبوب الذي عرف باسمه Tube de pluker وهو عبارة عن أنبوب من زجاج مختلف الشكل، يحتوي غازاً مخففاً يعطي نوراً تحت تأثير التفريغ الكهربائي decharge electrique

ـ وضع صيغة جديدة عرفت بصيغة پلوكر وهي صيغة تعطي أثراً في نقاط المنحنى.

المراجع:

- G.D.E.L. Larousse. Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

ـ تاريخ العلوم العام. المرجع السابق.

* * *

١١٤ ـ بلونديل، أندريه أوجين Blondel. André Eugène

(١٨٦٣ ـ ١٩٣٨ م)

مهندس فرنسي، ولد في مدينة شومون Chaumont أصبح عضواً في المعهد الفرنسي L'Institut ومن أهم اكتشافاته:

ـ اكتشف نموذجاً خاصاً لمسجل الذبذبة في الكهرباء الميكانيكية.

- قام بوضع عدة دراسات حول الموجات الراديو الكتريك.

- اخترع أول محطة إرسال لاسلكية تحدد اتجاه الطائرة أو السفينة. وهي تعطي إشارات تلتقطها البواخر المجهزة بمنقل إشعاعي Radiogoniomètre وهو جهاز يستعمل الموجات الكهربائية الإشعاعية لتحديد اتجاه طائرة أو سفينة.

- وابتداءً من عام ١٩٦٠ تطورت الملاحة الإشعاعية لكنها اعتمدت على اكتشافات واختراعات بونديل.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet - Paris. 7ème 1981. - (10 Vol).

* * *

١١٥ - بنهارد، رينه Panhard, René

(١٨٤١ - ١٩٠٨ م)

مكتشف ومخترع فرنسي، قام بالتعاون مع زميله آميل لوفاسور Emile Levasseur (١٨٤٤ - ١٨٩٧) بتطوير سيارة جوتليب داملر ووضعا أول نموذج لهذا التحسين عام ١٨٩١.

لا تزال هذه السيارة معروضة في كونسرڤاتوار الفنون والمهن في باريس.

حصل التحسين في الموتور حيث أصبح بشكل أفقي وفي مقدمة السيارة. المحرك على إسطوانتين بقوة أربعة أحصنة، وإدارته تتم بواسطة شعلة (لهبة)

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

١١٦ - پوازيل، جان لويس ماري Poiseuille, Jean Louis Marie

(١٧٩٩ - ١٨٦٩ م)

طبيب وعالم فرنسي، ولد في باريس وتعلم في مدارسها ومعاهدها وجامعاتها. درَّس في عدة معاهد وجامعات. من أهم أعماله:

- وضع عدة أبحاث عن اللزوجة ساهم في تطورها.

- رمز بوازيل عن اللزوجة الديناميكية (PI) من نظام 1P = 0,1 Pascal = 0,1 Poiseuille (C. G. S.).

- أوجد قانوناً يدور حول سيلان السائل في الأنابيب وهو «يتناسب المنسوب عكساً مع طول الأنبوب ومع معادل لزوجة السائل. كما يتناسب مع القوة الرابعة للشعاع Rayon ومع فرق الضغط بين الأطراف.

المراجع:

- Dictionnaire de Physique J. P. Sarmant Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

- تاريخ العلوم العام. المرجع السابق.

* * *

١١٧ بوانكاريه، هنري Poincarré, Henri
(١٨٥٤ - ١٩١٢ م)

عالم ومكتشف فرنسي، ولد في مدينة نانسي Nancy. انتخب عضواً في الآكاديمية العلمية الفرنسية تخرج مهندساً من البوليتكنيك وحصل على دكتوراه في العلوم وهو في الرابعة والعشرين من عمره. عُيّن مسؤولاً عن المحاضرات في جامعة باريس حيث علمّ التحليل والميكانيكيا السماوية والفيزياء الرياضية التي توسعت جداً في القرن العشرين. أشهر اكتشافاته:

- تابع ذات المتغيرة المركبة التي تعرف بالتوابع الفوشية

- ساهمت أبحاثه هذه في ظهور نظرية ريمان في المساحات.

- تناول المنحنيات التي تشكل حلاً للمعادلات التفاضلية من وجهة نظر الطوبولوجيا الجبرية.

- اهتم بحل المعادلات التفاضلية وحساب الاحتمالات وبرهن نظرية في الهندسة.

- نشر أخيراً تصوراته حول الأمور التي قادته إلى ممارسة هذا العلم.

ـ بعد وفاته تأسس معهد بوانكاريه للدراسات الرياضية والفيزيائية وذلك سنة ١٩٢٨ بفضل روكفلر وروتشيلد.

المراجع:

- Encyclopédia Universalis Ibid.
- Dictionnaire de Mathématique Ibid.
- History of Mathematics Ibid.
ـ تاريخ العلوم العام. المرجع السابق.

* * *

١١٨ ـ بوبوف، ألكسندر ستيفانوفيتش Popov, Alexandre, Steponovitch
(١٨٥٩ ـ ١٩٠٦ م)

عالم ومكتشف روسي، ولد في مدينة بارم Perm عام ١٨٥٩، درس العلوم عامة وبرع في الفيزياء، درَّس في المدرسة التقنية البحرية ومن ثم في معهد الكهرباء التقنية وفي جامعة بطرسبرج. من أهم أعماله:

ـ كان أول من اكتشف الهوائي Antenne بعد أن أجري عدة تجارب شبيهة بتجارب هيرتز.

ـ اكتشف آلة حديثة أكثر للمكشاف Cohereur وهو الآلة اللاقطة للموجات الهرتزية.

ـ راقب بواسطة هذه الآلة تفريغ الشحنات الجوية.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- G.D.E.L. Larousse. Ibid.
ـ تاريخ العلوم العام. المرجع السابق.

* * *

١١٩ ـ بوبيل، أوجين Poubelle, Eugène

يعود الفضل إلى مدير غرينوبل ومن ثم مدير باريس أوجين بوبيل في فرض وضع سلة مهملات في كل بيت وعند كل مستأجر لرمي النفايات. ومن ثمَّ صدر قراراً بذلك في ٧ آذار عام ١٨٨٤.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

١٢٠ - بونيللي ميكالنجالو Bonelli, Michelangelo

اكتشف الإيطالي م. بونيللي سنة ١٨٧٧ عدة أساليب لحفظ الفاكهة الطازجة، من بينها طريقة الأجواء الغازية.

وأوجد پلاتينبوس Platinius عام ١٩٤٦ طريقة باستخدام المستحضرات البلاستيكية للتوضيب.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

١٢١ - بوث، أوليڤيه Booth, olivier

اكتشف الأميركي أوليڤيه بوث عام ١٧٩٠ صندوقاً وعليه شراع يسير في الأسفل على زلاجات Patins . استخدم هذه الآلة للتنزه شتاءً على مناطق الهدسون المجلدة.

عرف هذا الاختراع تحت اسم عربة الثلج الشراعية. وتطور هذا الاكتشاف إلى أن أصبح تزلجاً على الثلج الاصطناعي. ورقص وغيره... Holiday on Ice....

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

١٢٢ - بوث، ولترولهلم Bothe, Walter, Wilhehm

(١٨٩١ - ١٩٥٧ م)

عالم ومكتشف ألماني، ولد في أورانيا نبرج، درس العلوم العامة واتجه نحو الفيزياء. درّس الفيزياء في عدة معاهد ألمانية، واختبر في هيدلبورغ حيث توفي عام ١٩٥٧، من أهم أعماله:

- وضع دراسة مهمة للغاية عام ١٩٢٥ عن الكترونات الإعادة في فعل كمبتون Compton مع زميله جايجر Geiger.

- توصل مع هـ. بيكر على إشعاع ذات طاقة عالية وذلك بقذف الباريليوم بجزئيات ألفا. أكدّ شودڤيك بعد ذلك بسنتين أي المقصود هو النيترونات وذلك حسب التفاعل التالي:

$${}^{9}_{4}Be + {}^{4}_{2}H_{e} \rightarrow {}^{12}_{6}C + {}^{1}_{0}N$$

- منح جائزة نوبل للفيزياء عام ١٩٥٤ مع زميله بورت.

المراجع:

- Dictionnaire de physique Ibid.
- G.D.E.L. Larousse. Ibid.

* * *

١٢٣ - بودري، ستانيسلاس Baudry, Stanislas

قام الكولونيل الفرنسي بودري Baudry عام ١٨٢٥ باكتشاف ناقلة تستطيع أن تحمل حوالي ١٥ راكباً. هذه العربة عرفت باسم Omnibus (قطار بطيء) قامت بتأمين النقل بين ساحة نانت Nantes والحمامات الساخنة الموجودة في الضواحي.

وقد سارت مركبة مشابهة في إنكلترا عام ١٨٢٩ وتحمل ٢٢ راكباً.

* * *

١٢٤ - بودو، جان موريس آميل Baudot, Jean Maurice Emile

(١٨٤٥ - ١٩٠٣ م)

مهندس ومكتشف في الميادين العلمية، ولد في مدينة مانيو Magneux عام ١٨٤٥ درس العلوم عامة وتخصص في الفيزياء فكان من أهم أعماله:

- اكتشف أجهزة تلغرافية تستخدم دليل خمسة أعزام (monents).
- اخترع أجهزة حديثة تعطي التأثير المباشر على الرسائل الملتقطة. وكان ذلك عام ١٨٧٧.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

١٢٥ - بوديكرو، پول Beaudecraux , Paul

فوتو كيميائي فرنسي اكتشف عام ١٩٢٦ نوعاً من الحمرة التي تلصق على الشفاه ولا تمحى بسهولة. أطلق عليها اسم القبلة الحمـراء Rouge – Baiser. انتشر هذا النوع من الحمرة في فرنسا بسرعة وأخذت المعامل تصنع منه. . .

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

١٢٦ - بورباكي، نقولا Bourbaki, Nicolas

اسم مستعار لمجموعة من العلماء في الرياضيات. تألفت المجموعة من خريجي دار المعلمين العليا. فكان أهمهم العلماء التالية أسماءهم: هـ. كارتان H. Cartan، شيڤـالي C. Chevalley، دلسـارت J. Delsarte. ديـودونـه J. Dieudonné وأخيراً وايل A. Weil وقد اشتملت على أكثر من عشرين عضواً منهم غير فرنسيين. يتم تجدد المجموعة تباعـاً بالاستقـالة بعـد عمر الخمسين. أهم أعمالهم: أطلق بورباكي الرياضيات المعاصرة، فقـد تمَّ نشر مـوسوعـة ضخمة عرفت تحت اسم «عناصر الرياضيات» «Elements de Math» فـظهر منهـا ٣٨ مجلداً.

في محاولات لاحقة كان الاتجاه عند بورباكي نحو برهنة وحدة الرياضيات وذلك باستخراج بُنى أساسية ومشتركة مختلف الفروع الـرياضيـة. تناولت هـذه الموسوعة نظرية المجموعات والجبر والطوبولوجيا العامة وتوابع المتغيرة الحقيقية، التكامل وفراغ المتجه الطوبولوجي، زمر لي . . . الخ. ومن المتوقع حدود أجزاء أخرى. . .

المراجع:

- Dictionnaire de Mathématique Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

- تاريخ العلوم العام. المرجع السابق.

* * *

١٢٧ - پورتا، بيلّا Porta, Bella

(١٥٣٨ - ١٦١٥)

رسام إيطالي من مدينة نابولي، اكتشف الغرفة المظلمة Chambre noire التي ساهمت في إتمام آلة التصوير الفوتوغرافي. حدث ذلك عام ١٥٩٣.

وقد توصَّل إليها خلال تجاربه المتعددة ضمن غرفة مظلمة تاركاً فيها ثقب صغير عليه اسم Sténopé أي الرؤية الضيقة، فحصل ضمن الغرفة المظلمة على ورقة حساسة صورة المشهد الموجود أمام الثقب.

ومن ثم تطور الاكتشاف وتطورت صناعة آلات التصوير.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

١٢٨ - بورجيه Burger

اكتشف الأميركي بورجيه أول تراكتور على البترول وقد استوحي اكتشافه هذا من تراكتور البخار الذي اكتشفه البارات Albaret.

كان ذلك عام ١٨٨٩. وقد صنعت شركة «شارتر غاز انجاين المحرّك اللازم له. Charter Gaz Engine Company.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

١٢٩ - بوردا، جان شارل شيڤاليه Borda, Jean Charleds Chevalier de

(١٧٣٣ - ١٧٩٩ م)

عالم رياضيات ومكتشف وبحار فرنسي، ولد في مدينة داكس Dax. درس الرياضيات والعلوم واتجه نحو التخصص في العلوم البحرية وبرع فيها فكان له مؤلفات في هذا المجال أدت إلى تطور العلوم البحرية وتقدمها. من أهم أعماله:

- ابتدع تجارب منهجية بين ١٧٦٠ و ١٧٧٠ حول احتكاك السوائل والغازات ومقاومة الهواء وتجارب أخرى في الجاذبية على أساس الرقاص البسيط فتوصل إلى الصياغة التالية :

$$T = T_0\left(1 + \frac{\propto^2}{16}\right)$$

مع قياس الزاوية ∝ بالراديان en radians .

المراجع :

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

١٣٠ - بوردون ، أوجين Bourdon, Eugène

(١٨٠٨ - ١٨٨٤ م)

مخترع ومكتشف فرنسي ، ولد في باريس عام ١٨٠٨ ودرس في مدارسها ومعاهدها. عمل كمركب ميكانيكي لبعض الآليات المعقدة. قام بعدة اكتشافات أهمها :

- اخترع ميزان الضغط الجوي المعدني Baromètre metallique .
- اخترع ميزان لقياس ضغط السوائل manomètre قام بتحضير هذه الآلات حسب الأصول الميكانيكية اللازمة لإزاحة الإبـرة التي تدل على قيـاس صحيح للضغط الجوي أو لقياس ضغط السوائل .

المراجع :

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

- تاريخ العلوم العام . المرجع السابق .

* * *

١٣١ - پورسيل ، إدوار ميل Purcell, Edward Milles

(١٩١٢ - . . . م)

عالم فلك ومكتشف أميركي . ولد في مدينة ماتون Matoon درس العلوم العامة وتخصص بالفيزياء من أهم أعماله :

- قدَّم بعض النتائج المهمة في الفيزياء النووية.

- اكتشف طريقة عرفت تحت اسم «الحث النووي Induction nucleaires» تتيح بسهولة قياس العزم المغناطيسي للنواة الذرية.

- نال جائزة نوبل للفيزياء عام ١٩٥٢.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

١٣٢ - بورن، ماكس Born, Max

(١٨٨٢ - ١٩٧٠ م)

مكتشف وعالم ألماني، ولد في برسلو Berslau عام ١٨٨٢. حصل على الجنسية الإنكليزية. درس العلوم عامة واهتم بالفيزياء بنوع خاص من أهم أعماله:

- اكتشف مفهوم الفونون Phonon عام ١٩١٢ عندما عمل مع زميله تيودور ڤون كارمن (١٨٨١ - ١٩٦٣ م).

- أدخل بعض التحسينات في النظرية الكنتية والميكانيك كانتيك وبنوع خاص مفهوم تابع الموجة بصيغ الاحتمال عام ١٩٢٦.

- نال جائزة نوبل للفيزياء عام ١٩٥٤ مع زميله بوث Bothe.

المراجع:

- Dictionnaire de physique Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

١٣٣ - السيد بورول Monsieur Borol

أول فرنسي وضع محطة خدمة للسيارات وكان ذلك في كانون الأول عام ١٨٩٥ في ٤١ شارع سان كلار في بوردو Bordeaux في فرنسا.

تعتبر هذه المحطة أول كاراج لتصليح العربات والسيارات.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

١٣٤ ـ بوشنال، نولاند Buschnel, Noland

مهندس أميركي تخصص في الكهرباء ومن ثم في الألعاب الكهربائية اكتشف عام ١٩٧٢ عدة ألعاب على الڤيديو مثل لعبة تانيس على الشاشة. وأوجد لعبة مهمة لمجتمعه الخاص أطلق عليها اسم أتاري Atari. دخلت ألعاب الڤيديو هذه المنازل وأخذت الأتاري شهرة عالمية فجمع قيمة ٢٨ مليون دولار عام ١٩٧٦ من لعبة الأتاري فقط.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

١٣٥ ـ بوفاردي، نيبوم Bouffardi, Népome

كورسيكي أعطى اسمه بشكل لا إرادي إلى غليون دخان عادي، أصيبت يداه سنة ١٨١٠ في الحرب وقطعتا وهو من هواة الغلايين في التدخين، اكتشف نوعاً من الغليون حمل اسمه: عرف باسم بوفارد Bouffarde.

لكن استخدام الغليون في التدخين يعود إلى التاريخ القديم.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

١٣٦ ـ بوفور، السير فرنسيس Beaufort, Sir Francis

(١٧٧٤ ـ ١٨٥٦)

وضع الأميرال الإنكليزي السير فرنسيس بوفور سنة ١٨٠٦ آلة لقياس شدة الريح عرفت باسم مقياس بورفورت Echelle di Beaufort. استخدمت من قبل

كل الروايال ناڤي Royal Navy . استخدمت عام ١٨٣٤ وأتاحت توحيد التعليمات حول الرياح.

قامت كل المراكب البحرية في العالم بتبني مقياس بوفور ابتداءً من العام ١٨٥٤ ومن ثم في مراكز الإرصاد الجوية ابتداءً من العام ١٨٧٤ ولا تزال من أهم الآلات التي تحتاجها السفن حتى اليوم.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

١٣٧ - بوكلي، جون س. Buckley, John C.

في السنة ١٨٧٠ تمَّ اكتشاف مركب للنجدة طوله ٦,١ م. أعاد صنعه جون بوكلي من سيارة ومركبة هوائية ذات ستة ألواح للمجاذيف تساعد في دوران مروحة في الماء.

هذا النوع من المراكب عرف باسم المراكب الهوائية أو الأولينية Bateause à eolienne.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

١٣٨ - بولزانو، برنار Bolzano, Bernhard

(١٧٨١ - ١٨٤٨)

عالم رياضيات، كاهن، فيلسوف ومنطقي تشيكي من أصل إيطالي، ولد في مدينة پراغ ودرس علومه فيها. من أهم أعماله:

- وضع عدة أبحاث حول مجموعة الأعداد الحقيقية، والتوابع حيث تكون المتغيرات حقيقية.

- صاحب أول مثل عن التابع المستمر ولا يمكن اشتقاقه في أية نقطة.

ـ اكتشف نظرية بولزانو ـ ويرستراس وتدور حول الفراغ القياسي .

المراجع :

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- G.D.E.L. Larousse. Ibid.

ـ تاريخ العلوم العام . المرجع السابق .

* * *

١٣٩ ـ پولمان ، جورج Pullman George

(١٨٣١ ـ ١٨٩٧ م)

مهندس ومكتشف أميركي . قام باكتشاف «السيارة السرير» – Sleeping Car . عام ١٨٦٤ م . فقد انتشرت الفكرة سابقاً منذ العام ١٨٣٦ في أميركا للسيارات التي تحمل أسرَّة على خطوط السكة الحديدية . وأهم خط كان خط أتلنتا أوغسطا Atlanta Augusta في ولاية جورجيا في الولايات المتحدة الأميركية وتتسع لستة أسرة . لكن عربة پولمان اشتهرت أكثر لرفاهيتها وحملت اسمه .

قام البلجيكي جورج ناجلماكرز (G. Nagelmackers) بتطوير هذا الاكتشاف عام ١٨٧١ . ووضع أسس الشركة العالمية للحافلات التي تحمل أسرَّة .

* * *

١٤٠ ـ بولي Bouly

في العام ١٨٩٢ اكتشف المهندس بولي نوعاً من الكاميرا الخاصة ونال فيها شهادة رسمية عرفت باسم السينماتوغراف Cinématographe وهي آلة تأخذ الكليشهات أوتوماتيكياً وتجزء الحركة كانت فعلاً بداية السينما .

لكن أعمال بولي واكتشافاته ضاعت في عصره إلى أن جاء الإخوة لوميار: لويس وأوغسط .

المراجع :

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

١٤١ - بولييه، أميديه Bolléd, Amedée

(١٨٤٤ - ١٩١٧ م)

مهندس ومخترع فرنسي، ولد في مدينة مانس Mans هو وأولاده الثلاثة ليون Léon (١٨٧٠ - ١٩١٣) وأميديه Amedée (١٨٧٢ - ١٩٢٦ م). ساهموا جميعاً في تطور صناعة السيارات. من أهم اكتشافاتهم:

- صنعوا سيارة بخارية تحمل ١٢ راكباً وفيها ١٢ مقعداً وذلك سنة ١٨٧٣. وكانت أول سيارة ميكانيكية تستطيع أن تحمل هذا العدد من الركاب.

* * *

١٤٢ - پوليه، بيدرو ب. Bollée , Pedro. P.

مهندس فرنسي، برع في العلوم الميكانيكية. من أهم اكتشافاته:

- قام بصناعة أول محرك - صاروخ Moteur – Fusée يسير بواسطة وقـود سائلة في باريس عام ١٨٩٧.

الواقع إن أربعة مخترعين كبار وضعوا الأسس النظرية للمحركات الصاروخية هم: الروسي تسيولكوسكي Tsiolkouski عام ١٨٩٨ الأميركي جودارد Goddard عام ١٩٢٦. الفرنسي إسنو بلتري Esnault – Pelterie في كتابه Astronautique عام ١٩٣٠. والألماني هرمان أوبرت Hermann oberth عام ١٩٢٣.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

١٤٣ - بومبارديه، ج. أرمان Bombardier, J. Armand

(١٩٠٧ - ١٩٦٤)

اكتشف الميكانيكي الكندي ج. أرمان بومبارديه نموذجاً لدولاب يستخدم في التزلج على الثلج عرف باسم «سكوتر الثلج» «Scooter de neige» وذلـك عام ١٩٧٢.

ثم اكتشف عام ١٩٥٩ الموتوناج Motoneige تحت اسم «سكي دو – Ski Doo» الذي انتشر بسرعة في العالم. ومنه اليوم حوالي ٨٠٠٠٠٠ سكيدو يسير على الثلج.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

١٤٤ - بومه، انطوان Baumé, Antoine

(١٧٢٨ - ١٨٠٤ م)

عالم ومكتشف فرنسي، ولد في مدينة سنلس Senlis عام ١٧٢٨. درس العلوم العامة واتجه نحو الكيمياء والفيزياء من أهم أعماله:

- قام باكتشاف ميزان كثافة الهواء وهو يحمل اسمه.
- كما ألحق باكتشافه الأول دراجات بومه وتسجل على ميزان كثافة الهواء.
- أوضح طريقة لكيفية قياس درجة تكثيف بعض السوائل مثل الحامض الكبريتي وغيره من السوائل الكيميائية.
- اكتشف بعض الصيغ التي تدور حول هذا الموضوع أي الكثافة في وزن الحوامض والأملاح والكحول والعطور وغيرها.

المراجع:

- G.D.E.L. Larousse. Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- تاريخ العلوم العام. المرجع السابق.

* * *

١٤٥ - بونسيليه، جان فيكتور Poncelet, Jean Victor

(١٧٨٨ - ١٨٦٧)

عالم مكتشف وجنرال فرنسي، تخرَّج من مدرسة البوليتكنيك ودخل جيش نابليون، شارك في حملة نابليون على روسيا سجن عام ١٨١٢ فانكب على دراسة الرياضيات في السجن. من أهم إنتاجه:

- وضع أسس الهندسة الإسقاطية ويعتبر كمؤسس لها.
- قام بوضع أبحاث حول التحولات الهندسية.
- وضع أبحاثاً في الميكانيكيا ومن ثم في الميكانيكيا الفيزيائية دخل اكاديمية العلوم عام ١٨٣٤.
- عين مديراً لمدرسة البوليتكنيك من ١٨٤٨ لغاية ١٨٥٠.
- نظرية بونسيليه المتعلقة بالأشكال الهندسية والمخروطية.

المراجع:

- G.D.E.L. Larousse. Ibid.
- Dictionnaire de Mathématique Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

١٤٦ - بوهر، أجه Bohr, Aage

(١٩٢٢ - . . . م)

مكتشف وعالم دانماركي، ولد في مدينة كوبنهاغن عام ١٩٢٢ ابن العالم الكبير نيلز بوهر. أتمَّ دروسه العلمية والرياضية متأثراً بوالده اتجه نحو الفيزياء النووية. من أهم أعماله:

- وضع بشكل نهائي النماذج النووية «بطبقات» Couches وذلك عام ١٩٥٣ مع زملائه بنجامين موتلسون وجايمس رانواتر James Rainwater عام ١٩١٧.
- ساهم مع مجموعة من العلماء في إتمام وتحقيق أول قنبلة ذرية بين ١٩٤٣ و ١٩٤٥.
- منح جائزة نوبل للفيزياء عام ١٩٧٥ بالاشتراك مع رانواتر وموتلسون.
- توصل إلى إيجاد ما أطلقوا عليه العدد السحري وهو بالفعل عدد البروتون Z أو عدد النيترونات N وهو السلسلة التالية: ٢، ٨، ٢٠، ٢٨، ٥٠، ٨٢، ١٢٦.

المراجع:

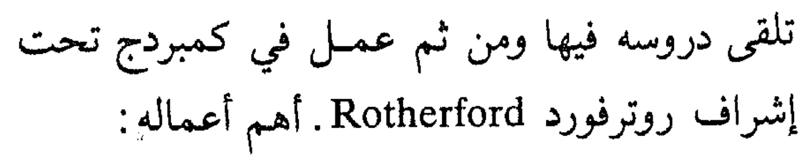
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- G.D.E.L. Larousse. Ibid.

* * *

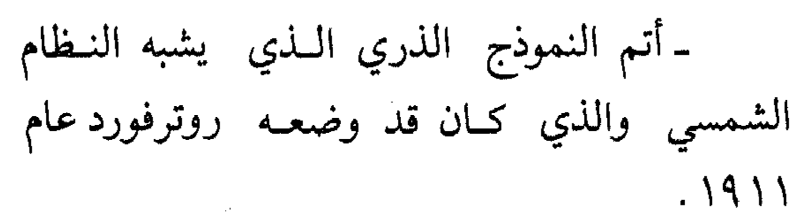
١٤٧ ـ بوهر، نيلز هنريك دافيد Bohr, Niels Henrik David

(١٨٨٥ ـ ١٩٦٢ م)

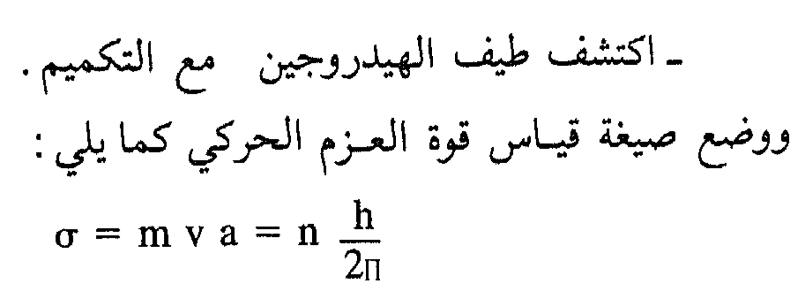
عالم فيزياء ومكتشف دانماركي ولد في مدينة كوبنهاغن عام ١٨٨٥



تلقى دروسه فيها ومن ثم عمل في كمبردج تحت إشراف روترفورد Rotherford. أهم أعماله:



- أتم النموذج الذري الذي يشبه النظام الشمسي والذي كان قد وضعه روترفورد عام ١٩١١.



- اكتشف طيف الهيدروجين مع التكميم.

ووضع صيغة قياس قوة العزم الحركي كما يلي:

$$\sigma = m\,v\,a = n\,\frac{h}{2\Pi}$$

حيث أن $\frac{h}{2\Pi}$ هي ثابتة پلانك و n عدد طبيعي يدعى العدد الكمي الرئيسي.

- اكتشف عام ١٩١٦ مبدأ المقابلة Principe de Correspondance الذي يقول: ضمن حدود الأعداد الكمية الكبيرة تؤدي الميكانيكيا الكمية إلى النتائج ذاتها للميكانيكيا ألنيوتنية.

- بعد العام ١٩٢٠ بدأ بتطوير الميكانيكيا الكمية.

- في مطلع الثلاثينات وجه بوهر نشاطاته لأبحاث الفيزياء النووية وفي العام ١٩٣٦ اقترح نموذج «نقطة السائل».

- انتقل إلى الولايات المتحدة الأميركية خلال الحرب العالمية الثانية واشترك مع مجموعة العلماء الذين وضعوا القنبلة الذرية.

- منح جائزة نوبل للفيزياء عام ١٩٢٢.

المراجع:

- Dictionnaire de physique Ibid.
- G.D.E.L. Larousse. Ibid.

- تاريخ العلوم العام. المرجع السابق.

* * *

١٤٠ - بوول، جورج Boole, George
(١٨١٥ - ١٨٦٤ م)

عالم رياضيات ومنطق إنكليزي، ولد في مدينة لنكولن. تخصص في العلوم الرياضية. توفي في بالنتميل قرب كورك. أهم أعماله:

- وضع بحثين أساسيين: التحليل الرياضي للمنطق (١٨٤٧) وأبحاث حول قوانين الفكر (١٨٥٤). حاول في هذه الأبحاث تقريب منطق الرياضيات مبرهناً على أن ذلك ليس من روح الرياضيات أن تهتم فقط بالعدد والكمية.
- أوجد الجبر الحديث فعرف تحت اسم جبر بوول الذي يشتمل على حلقة بوول وجبر بوول وغيرها العديد من النظريات.

المراجع:

- Dictionnaire de Mathématique Ibid.
- G.D.E.L. Larousse. Ibid.
- Encyclopédia Universalis Ibid.

* * *

١٤٩ - بويل، روبرت Boyle, Robert
(١٦٢٧ - ١٦٩١ م)

عالم ومكتشف إنكليزي، ولد في مدينة شتيلبردج الواقعة بين أوكسفورد ولندن. هو ابن الدوق ريتشارد بويل. تلقى دروسه الثانوية في مدينة أيتون ثم سافر إلى إيطاليا وفرنسا ودرس في جنيف. تعرف إلى المفكر الكبير رينه ديكارت في صالون شقيقته.

دارت أبحاثه بمجملها حول الفيزياء والكيمياء والكيمياء الزراعية من أهم اكتشافاته:

- اكتشف في ميدان الكيمياء الدلائل الملونة Indicateurs colorés.
- درس عملية الاحتراق لكنه لم يتوصل إلى نتائج علمية واضحة.
- نشر كتاباً بعنوان «التجارب الفيزيائية الميكانيكية الأولى حول وزن الهواء

ومظاهره نشر عام ١٦٦٠ - ١٦٦١ . كما نشر كتاب الكيميائي المتشكك في السنة نفسها The sceptical Chemist .

- اكتشف قانون ضغط الغازات الذي اكتشفه الفرنسي ماريوت Mariotte (١٦٢٠ - ١٦٨٤) . من أهم مؤلفاته :

«التناقضات الهيدروستاتية» .

«ظهور الشكل والخصائص وفق نظرية الجسيمات» .

«حول المياه المعدنية» .

توفي عام ١٦٩١ تاركاً أرثاً ثقافياً هاماً نشرت بعض أبحاثه بعد وفاته .

المراجع :

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- G.D.E.L. Larousse. Ibid.
- تاريخ العلوم العام. المرجع السابق.

* * *

١٥٠ پويل ، ساسيل فرانك Powell, Cécil Frank.

(١٩٠٣ - ١٩٦٩ م)

عالم ومكتشف إنكليزي ، ولد في تونبريدج Tonberdge عام ١٩٠٣ ، درس العلوم العامة واتجه نحو الفيزياء ، درَّس في عدة معاهد ومات في كازارجو - إيطاليا عام ١٩٦٩ . من أهم أعماله :

- وضع عدة دراسات حول الأشعة الكونية والميزون .
- اكتشف عام ١٩٤٧ البيادق Pions المشحونة وهي جزئيات تمَّ التنبؤ عنها منذ العام ١٩٣٥ من قبل يوكاوا Yukawa .
- منح جائزة نوبل للفيزياء عام ١٩٥٠ .

المراجع :

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

١٥١ - بياش Buesh

اكتشف بياش الميكرسكـوب الإلكتروني Le microscope Electronique عام ١٩٢٦.

قام زورينكن Zworinkin بتطويره عام ١٩٣٩ ثم عدَّل فيه العالم الألماني روسكا Ruska عام ١٩٤٣.

نستطيع أن نقوم بدراسة أجسام بحجم $\frac{١}{١٠٠٠٠٠٠}$ من الملم بواسطة هذا الميكرسكوب.

وقد تطور في نواحي أخرى كان أشهرها ميكروسكوب الإرسالات الايونية Emission ionique.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

١٥٢ - پيانو، جيوزيب Peano – Giuseppe

(١٨٥٨ - ١٩٣٢)

عالم رياضيات إيطالي الأصل، ولد في كونيو Cunio نشأ فيها تلميذاً ثم أستاذاً معيداً ومن ثم أستاذاً للحساب المتناهي الصغر. كما احتل مركزاً في الأكاديمية الحربية في ثورين.

أول أعمال پيانو كان بحثاً حول حساب التفاضل والتكامل. ناقض هذا البحث أغلبية الأبحاث المشابهة في العصر نفسه، كما اكتشف أشياء كثيرة منها صيغة تايلور لعدة متغيرات.

- هيأ صياغة لغة ملائمة باستخدام عدد قليل من الرموز الخاضعة لقواعد لغة عقلانية. ظهرت رموز پيانو هذه مع رسِّل ووايت هيد وهي التعابير المستخدمة في يومنا هذا. فقد صاغ پيانو رموزه هذه بين ١٨٩٤ و١٩٠٨ وذلك قبل البورباكي بنصف قرن تقريباً. تناولت صياغته تباعاً كل من المنطق وأسس الحساب والتحليل والهندسة. لم يقتصر اهتمام پيانو على اللغات العقلية بل اهتم بصياغة لغة عالمية

مساعدة وطرق باب علم الألسنية الذي اتخذ في عصرنا هذا أهمية بالغة.

ـ عرض الرياضيات بشكل أكسيوماتي، فصاغ مسلمات تتعلق بالأعداد الطبيعية، ومسلمات الفراغات المتجهة على جسم الأعداد الحقيقية، كما تنبأ بأهمية الجبر الخطي بشكله الحديث وعمل كمحام لنظريات باش Pash وهيلبرت لتحرير الأكسيوماتية من الهندسة الكلاسيكية.

ـ قدَّم أعمالاً مهمة في مجال الرياضيات التطبيقية وفسَّر أشياء عديدة، كما قدم أموراً مهمة في تاريخ الرياضيات. منها اعتماد البنية وتكوين الأفكار بشكل إجمالي.

قام پيانو بشق طرقاً واسعة واضحة المعالم في كل الميادين نحو مستقبل أفضل.

المراجع:

- Encyclopédia Universalis Ibid.
- Dictionnaire de Mathématique Ibid.

* * *

١٥٣ ـ پيترسون Peterson

متزلِّج نروجي شهير، اكتشف عام ١٩٢٧ فكرة التزلج على الماء Skinautique. وكانت الفكرة قد بدأت منذ العام ١٩٢١.

نظمت في مباراة أوروبا للتزلج على الماء عام ١٩٤٧ ومن ثم مباراة العالم عام ١٩٤٩.

تتميز هذه الرياضة بثلاثة ألعاب السلالم Slalom والقفز Le saut والمواجهات Les figures.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

١٥٤ - بيتي ، وليم Petey, William

اكتشف الإيرلندي وليم بيتي الآلة الكاتبة عام ١٦٦٠ مع نظام يدوي يحمل ريشتين .

قام هنري هيل بتطوير الاكتشاف في إنكلترا وذلك في السابع من كانون الثاني عام ١٧١٤ وأضاف عملية ضغط الأحرف بدل اليدين .

وتدريجياً أصبحت الآلة الكاتبة على ما هي عليه الآن في تقدم واتقان .

* * *

١٥٥ - بيدلر ، ج ، س . Beidler, G. C.

اكتشف الأميركي ج . س . بيدلر عام ١٩٠٣ آلة تصوير المستندات Photocopie وهي أسلوب للحصول على صور من مستند بطريقة سريعة .

عمل بيدلر موظفاً في إحدى الشركات وكان يرى أنه بحاجة دائمة إلى الحصول على نسخ عن مستندات عديدة ، فتوصل إلى اكتشاف هذه الآلة للتخلص من استخدام الآلة الكاتبة ونال شهادة رسمية باكتشافه هذا عام ١٩٠٦ .

لم تصبح هذه الآلة منتشرة في أنحاء العالم إلا في مطلع الستينات أي ١٩٦٠ وما بعد .

المراجع :

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

١٥٦ - بيرتون Berthon

اكتشف الفرنسي بيرتون السينما الملونة ونال بذلك شهادة رسمية سنة ١٩٠٨ . قامت شركة كوداك بشراء الامتياز سنة ١٩٢٥ وأصدرت كوداكالور Kodacolor سنة ١٩٢٨ .

حاول جاك تاتي Jack Tati عام ١٩٤٧ استخدام ذلك في فيلم سينمائي

عنـوانه Jour de fête لكن المشـروع فشل ولم يحقق المـطلوب وصدر الفيلم بالأبيض والأسود.

ظهر أول فيلم بالألوان عام ١٩١٧ تحت عنوان: The Gulf Between.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

١٥٧ - بيرجيه، هانز Berger, Hans

اكتشف الاختصاصي في النيروبسيكاتري Neuro – Psychiatrie والأستاذ في جامعة إيانا Iéna تسجيل النشاط الكهربائي للدماغ وذلك عام ١٩٢٩. تطور هـذا الاكـتشـاف إلـى مـا يعـرف بـتـخـطيط كـهـربـائي لـلدمـاغ Electrencephalogramme.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

١٥٨ - بيرز، م. هـ. Byers, M. H.

مكتشف أميركي، قام مع زميله ر. ر. براهام R. R. Braham بالعمل في شركة استخدام الرادار في الميتيو Météo فوضعوا أسس الرادار الصحيحة. وكان ذلك عام ١٩٤٩ وبصورة خاصة رادار الأحوال الجوية radar Meteorologique الذي يكتشف كل التحركات في الأجواء البعيدة. كما يظهر تركيب بعض الغيوم السميكة. وغيرها.

منذ العام ١٩٦٢ انتشر استخدامه في عدد من البلدان

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

١٥٩ - بيرسدورف Berèrsdorf

صيدلي فرنسي، ولد في هامبورغ Hambourg، درس الكيمياء والتركيبات

في الصيدلة لبعض الأدوية السريعة، تدرّب على هذا العمل واصبح بارعاً فيه:

استطاع عام ١٩١١ أن يكتشف معجوناً أبيض كالثلج وصالحاً للعناية بالبشرة وللجلد ـ أطلق عليه اسم معجون نيڤيا Nivéa

المراجع:

Le luire des envention I bid.

* * *

١٦٠ - بيرّو، م. Perraud, M.

يعود الفضل إلى م. بيرّو المدير العام لمؤسسة جيف وترمان Jif waterman باكتشافه خرطوشة الحبر وكان ذلك عام ١٩٣٥.

هي عبارة عن خرطوشة صغيرة بشكل خزان حبر من بلاستيك تضخ الحبر بشكل متواصل وبطيء على الريشة. لاقت نجاحاً سريعاً في العالم وقضت تقريباً على كل أنواع أقلام الحبر التقليدية.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

١٦١ - بيرو، هـ. Biro, H.

مكتشف هنغاري، اخترع قلم الحبر بالكلة عام ١٩٣٨ وهو صحفي تأثر بزيارة قام بها إلى مطبعة الماجازين التي كان يكتب لها. ومن أعماله في حبر الطباعة توصَّل إلى اختراع قلم الحبر المعروف باسم Stylo à Bille.

طوَّر اكتشافه فيما بعد وحصل على شهادة اكتشاف رسمية في العاشر من حزيران عام ١٩٤٣.

انتشرت أقلامه هذه في بيونس إيرس بعد العام ١٩٤٥ نظراً لانتقال الصناعة إلى أميركا الجنوبية بعد بداية الحرب العالمية الثانية.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

١٦٢ ـ البيروني

(٣٦٢ ـ ٤٤٠ هـ) = (٩٧٣ ـ ١٠٤٨ م)

هو محمد بن أحمد أبو الريحان البيروني الخوارزمي، ولد في خوارزم قام برحلات عديدة خاصة إلى الهند حيث اطّلع على علوم مهمة. قال عنه سخاو «أنه اكبر عقلية عرفها التاريخ» كما اعترف بنبوغه العديد من البحاثة والمؤرخين. من أهم أعماله:

ـ بحث البيروني في مسألة تقسيم الزاوية إلى ثلاثة أقسام متساوية وهي المسألة العالقة.

ـ وضع قانوناً حول تناسب الجيوب (Sinus)

ـ اشتهر في علوم الطبيعة وعلم المكانيكيا والايدروستيكا.

ـ وضع جداول بالثقل النوعي للأجسام.

ـ اشتغل بالفلك واكتشف نظرية لاستخراج مقدار محيط الأرض.

ـ وضع أسس البحث العلمي بشكل موضوعي.

من أشهر كتبه العلمية نذكر:

ـ كتاب مقاليد علم الهيئة وما يحدث في بسيطة الكرة.

ـ كتاب العمل بالاسطرلاب.

ـ كتاب التطبيق إلى تحقيق حركة الشمس.

ـ كتاب في تحقيق منازل القمر.

ـ كتاب التفهيم لأوائل صناعة التنجيم.

ـ كتاب امتحان الشمس.

ـ كتاب جدول التقويم.

ـ كتاب كرية السماء.

وغيرها العديد من الكتب في الطب والرياضيات والفلك.

المراجع:

الاعلام، للزركلي.
سارطون، مقدمة لتاريخ العلم مجلداً ص ٧٧.
صالح زكي، آثار باقية مجلد ١ ص ١٧٤.
كاجوري تاريخ الرياضيات ص ١٠٥.
ابن أبي أصيبعة: عيون الانباء في طبقات الاطباء.

* * *

١٦٣ - بيري، مارغريت Perey, Marguerite

(١٩٠٩ - . . . م)

عالمة ومكتشفة فرنسية، ولدت في ميلموميل عام ١٩٠٩. درست العلوم وبرعت في ميدان الفيزياء وبنوع خاص في المجالات النووية. أهم أعمالها:

- اكتشفت عنصراً مشعاً جديداً أطلقت عليه اسم فرانسيوم Francium (نسبة إلى بلدها فرنسا).

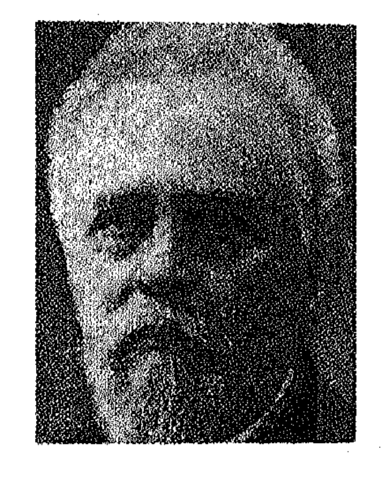
المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

١٦٤ - پيرين، جان بابتيست Perin, Jean Baptiste

(١٨٧٥ - ١٩٤٢ م)



عالم ومكتشف فرنسي، ولد في مدينة ليل Lille. تلقى دروسه فيها وتخصص في ميدان الفيزياء. انتخب عضواً في المعهد L'Institut من أهم أعماله:

- برهن أن الأشعة المهبطية Royons cathodiques مركبة من جزئيات صغيرة مشحونة بكهرباء سلبية.

- اكتشف نموذجاً كوكبياً للذرة عام ١٩٠١ وقد تبناه روثر فورد بعد أن بحث في صحته.

ـ أعلن ولأول مرة عام ١٩١٩ الفرضية التي بموجبها يتحول الهيدروجين إلى هليوم (الانشطار النووي). وهذه الفرضية في أساس الطاقة الشمسية المشعة.
ـ منح جائزة نوبل للفيزياء عام ١٩٢٦.

من مؤلفاته:

الذرات Les atomes ١٩٢١.

المبادىء، عناصر الفيزياء ١٩٣٠ Les principes, les éléments de la physique.

توفي في نيويورك ونقلت رفاته إلى البانتيون.

المراجع:

- Dictionnaire de physique Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

١٦٥ ـ بيرينيون، دوم بيار Pérignon, Dom. Pierre
(١٦٣٨ ـ ١٧١٥)

راهب في دير هوت فيلرز Haut Villers في منطقة شامبانيا ـ فرنسا، وعالم كيمياء وفيزياء.

كان خمر شامبانيا مشهوراً تاريخياً، لكن بيرينيون توصّل إلى اكتشاف نوع من الخمر يعطي زبداً قوياً فكان المشروب المعروف حالياً باسم شامبانيا.

توصل إلى اكتشاف الشامبانيا في العام ١٦٨٨.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

١٦٦ ـ ابن البيطار
(١١٩٠ ـ ١٢٤٨)

هو ضياء الدين عبد الله بن أحمد المالقي، المعروف بابن البيطار ولد في

مالقة ـ الاندلس وتوفي في الشام. قام بابحاث عديدة وزار معظم البلدان المتقدمة آنذاك، حتى أصبح مرجعاً كبيراً في معرفة أنواع النباتات وأسمائها وأماكن وجودها. من أهم أعماله:

ـ جمع الكثير من العقاقير المعروفة قبله.
ـ اكتشف عدة عقاقير لم تكن معروفة سابقاً.
ـ اصبح نقيب الصيادلة عند الكامل للأيوبي في مصر أي رئيس العشابين.
ـ وضع عدة كتب أهمها: «الجامع في الأدوية المفردة».

في مجلدين ويحتوي على أكثر من ١٤٠٠ صنف من الأدوية. منها ٣٠٠ صنف لم يعرفها أحد من قبله.

«كتاب المغني في الأدوية المفردة» وهو مرتب وفق العلاج والمرض.

كتاب «ميزان الطبيب» وكتاب «الإبانة والاعلام بما في المنهاج من الخلل والأوهام».

اقتصرت أبحاثه على الأعشاب ولم يتناول المواد الكيميائية في أبحاثه.

المراجع:

تطور الطب، وليم اوسلر.
عيون الانباء في طبقات الاطباء ابن أبي أصيبعة.
تاريخ العلوم العام. المرجع السابق.
تاريخ الكيمياء في العصور الوسطى برتيللو.

* * *

١٦٧ ـ بيك Bic

اكتشف البارون الفرنسي بيك طريقة لصناعة أقلام على كلة لا يرشح، وبدون تعبئة بعد كل فترة قصيرة. وتدريجياً توصّل إلى اكتشاف قلم الحبر بيك Bic المعروف حالياً. أدى هذا الاكتشاف إلى هبوط سعر القلم كثيراً.

يباع منه اليوم أكثر من ١٢ مليون قلم في اليوم الواحد في العالم.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

١٦٨ - بيكارد، أوغسط Piccard, Auguste
(١٨٨٤ - ١٩٦٢ م)

عالم ومكتشف سويسري، ولد في مدينة لوتري Lutry. درس العلوم العامة واتجه نحو الفيزياء من أهم أعماله:

- قام بعدة رحلات استكشافية في الفضاء بواسطة بالون خاص وضع على أثرها عدة آراء ونظريات حول الستراتوسفير Stratosphère.
- اكتشف أول غواصة أعماق bathyscaphe لسبر أعماق البحار.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- G.D.E.L. Larousse. Ibid.

* * *

١٦٩ - بيكيريل، إدمون Becquercl, Edmond

مصور فرنسي شهير، قام بأعمال مهمة في ميدان التصوير هذا. من أهم أعماله:

- قام بأول محاولة لاكتشاف التصوير بالألوان المباشرة. ونجح في الحصول على الألوان في التصوير تحت نور الشمس. كان ذلك عام ١٨٤٩ لكن تثبيت الصور الملونة المباشرة بقي غير قابل للتحقيق إلى أن جاء الفيزيائي جايمس كلارك ماكسويل (١٨٣١ - ١٨٧٩) فوضع نظرية تامة للتصوير بالألوان وذلك عام ١٨٥٥.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

١٧٠ - بيكريل، انطوان سيزار Becquerel, Antoine Cesar
(١٧٨٨ - ١٨٧٨ م)

عالم ومكتشف فرنسي، ولد في مدينة شاتيون سور لوانغ Chatillon sur

loing . درس العلوم العامة وبرع في ميدان الفيزياء وقد كتب مؤلفات عديدة في هذه الميادين. أهم أعماله:

- وضع عدة مبادىء علمية كان لها الأثر الفعَّال في تقدم التلغرافيا.

- اكتشف أساليب جديدة في الكهرباء الكيميائية وعملية التلبيس بالكهرباء Galvanoplostie.

- اكتشف إبرة الترموالكتريك والإكينومتر والجالڤانومتر.

المراجع:

- Dictionnaire de physique Ibid.

- تاريخ العلوم العام. المرجع السابق.

* * *

١٧١ - بيكفورد، وليم Bichford, William
(١٨٣٤ - ١٧٧٤)

عندما اخترع الإنكليزي وليم بيكفورد فتيل الأمـان Mêche de sureté عام ١٨٣١ بدَّل العديد من التقنيات في أماكن عديدة من مجالات العمل، كما بدَّل أساليب الحرب وما شابه.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

١٧٢ - بيكيريل، هنري Becquerel, Henri
(١٨٥٢ - ١٩٠٨ م)



عالم ومكتشف فرنسي، ولد في مدينة باريس عام ١٨٥٢. درس العلوم وتأثر بوالده العالم واتجه نحو الفيزياء. توفي في مدينة كروازيك عام ١٩٠٨.
من أهم أعماله:

ـ اكتشف الإشعاعية La Radioactivité عام ١٨٩٦ عندما تنبه إلى أن الصفائح الصورية المغلقة بورق ضعيف قد تأثرت عندما تواجدت قرب أملاح الأورانيوم.

ـ توصّل عام ١٨٩٦ إلى اكتشاف مكونات تركيب أشعة بيتا (أي من الكترونات).

ـ أُطلق على وحدة النشاط الإشعاعي رمز B_q نسبة إلى هنري بيكيريل،

ـ اكتشف ابنه جان (١٨٧٨ ـ ١٩٥٣) الموزيوم Museum أي الاستقطاب الدوراني المتوازي المغنياطيسية La polarisation rotatoire paramagnatique.

ـ منح جائزة نوبل للفيزياء عام ١٩٠٣ مع بيار وماري كوري.

المراجع:

- Dictionnaire de physique Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

ـ تاريخ العلوم العام. المرجع السابق.

* * *

١٧٣ ـ بيكير، أونزيم Pecqueur, Onesime

اكتشف بيكير مبدأ الترس التفاضلي Différentielle وذلك في تشرين الثاني عام ١٨٢٧. كان هذا الاكتشاف أملاً للآلة البخارية. ثم تطور إلى السيارة ولا يزال استخدامه حتى اليوم.

يتيح الترس التفاضلي إمكانية نقل الجهد من المحرك إلى الدواليب التي تتحرك، وبصورة خاصة على المنعطفات حيث تتبدل سرعات الدواليب فتسرع الخارجية أكثر من الداخلية. وهذه وظيفة مهمة يؤديها هذا الاختراع.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

١٧٤ ـ بيل، غراهام الكسندر Bell, Graham Alexandre

(١٨٤٧ ـ ١٩٢٢ م)

عالم ومكتشف إنكليزي الأصل أميركي الجنسية، ولد في مدينة أدمبورغ

Edembourg . وتوفي في مدينة هاليفاكس Halifox . من أهم أعماله :

- اكتشف مبدأ الهاتف Telephone وذلك عام ١٨٧٦ وبقي يطوره حتى آخر حياته .

المراجع :

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

١٧٥ - بيلان ، إدوارد Belin, Edward

(١٨٧٦ - ١٩٦٣ م)

رجل علم لامع ، ولد في مدينة ڤيزول Vesoul ، كان لمؤلفاته ولأبحاثه أثر بالغ الأهمية ، من أعماله :

- اكتشف طريقة انتقال الصور الفوتوغرافية بالشريط وبالراديو.
- ساهم بشكل فعَّال في تقدم التليفوتوغرافيا وكذلك البيليبيوغرافيا .
- كما وضع اكتشافات بسيطة في مجالات الراديو والتلفزيون .

المراجع :

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

١٧٦ - پينشون ، دوم Pinchon, Dom

راهب في دير ريوم Réome في الشاطيء الذهبي قام باكتشاف طريقة إخصاب البيضة عند الأسماك وذلك عام ١٤٢٠ م .

هذه الطريقة تعتبر الأخصاب الاصطناعي لبيوض الأسماك . مما مهَّد الطريق أمام إقامة مزارع لتربية الأسماك اصطناعياً .

المراجع :

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

١٧٧ - بينه ، ألفريد Binet, Alfred

(١٨٥٧ - ١٩١١ م)

سيكلوجي ومربي فرنسي ، ولد في مدينة نيس Nice ، من أهم أعماله :

- اكتشف السيكلوجيا التجريبية في فرنسا.
- اكتشف حاصل الذكاء .I. Q مع زميله سيمون Simon. وذلك عام ١٩٠٥ وعرف الرائز باسم رائز بينه - سيمون. من أهم مؤلفاته:

Le alterations de la personnalité 1892.

Introduction à la psychologie experimentale 1893.

L'etude emperimentale de l'intelligence 1903.

Les idèes modernes sur les enfants.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

١٧٨ - بينه، جاك Binet, Jacques

(١٧٨٦ - ١٨٥٦ م)

عالم فرنسي، ولد في مدينة رين Rennes عام ١٧٨٦ وتوفي في باريس. درّس مادة الميكانيك في مدرسة البوليتكنيك كما درّس في المعهد الفرنسي وغيره، من أهم أعماله:

- قام بوضع عدة أبحاث في الميكانيك والرياضيات والفلك فوضع صيغة تعرف باسمه مفادها: إذا كانت V السرعة و ∂ التسارع لنقطة متحركة تحت ضغط قوة مركزية وإذا كانت P و O الإحداثيات القطبية للنقطة M يكون عندنا العلاقة التالية:

$$V^2 = C^2 \left[\frac{1}{p^2} + \left(\frac{d\frac{1}{P}}{dO} \right)^2 \right]$$

$$\partial = \frac{-c^2}{p^2} \left[\frac{1}{p} + \frac{d^2\frac{1}{P}}{dO} \right] \vec{U}$$

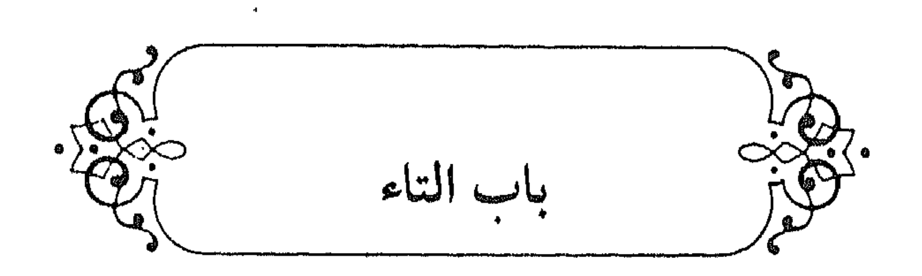
علماً أن $\vec{U}$ هو المتجه الذي يمثل الوحدة على شعاع المتجه

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

- تاريخ العلوم العام. المرجع السابق.

* * *



١٧٩ ـ تالبو، وليم هنري فوكس Tabbot, William Henry Fox

(١٨٠٠ ـ ١٨٧٧ م)

عالم إنكليزي، ولـد في مدينـة لاكـوك أباي Lacock Abbey من أهم اكتشافاته نذكر:



ـ أكمل اكتشافات فن التصوير.

ـ اسم تالبو اقترح كوحدة من النظام SI لطاقة النور

1 tabbot = lumen . seconde (1 m. S)

المراجع:

- Dictionnaire de physique Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

١٨٠ ـ تايلور، فيليب بلان Tailleur, Philippe Blanc

نال الفرنسي فيليب ب تايلور في ٣ آذار ١٩٨٠ شهادة اكتشاف رسمية على اختراعه نظارات للموتوسيكل المتنقل في كل أرض. تتميز هذه النظارات باحتوائها شاشة تساعد السائق في اجتياز المناطق الموحلة ومناطق الغبار والضباب وما شابه.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

١٨١ ـ ترافيتيك، ريتشار Travithick. R.

(١٧٧١ ـ ١٨٣٣)

ميكانيكي إنكليزي.

ـ اكتشف أول قاطرة بخارية في معامل كولبو كديل Coolbo a Kdale حوالي السنة ١٨٠٢ ـ ١٨٠٣. وذلك انطلاقاً من مبادرة صموئيل مونفري .S. M.

ـ ثم صنع آلة ثانية بعد ذلك بقليل. وتطور عمله بعد ٢١ شباط سنة ١٨٠٤.

استطاعت قاطرة ترافيتيك أن تحمل ٦ أطنان وسارت على خط طوله ١٥ كلم. ثم أوصل بها عدة قاطرات لحمل المسافرين. وبلغت سرعتها ٢٠ كلم/ساعة وهي فارغة و ٨ كلم/ساعة وهي محمَّلة.

إلا أن استخدام الأحصنة بقي أوفر نظراً للصعوبات التي تواجهها عملية صنع مولد البخار.

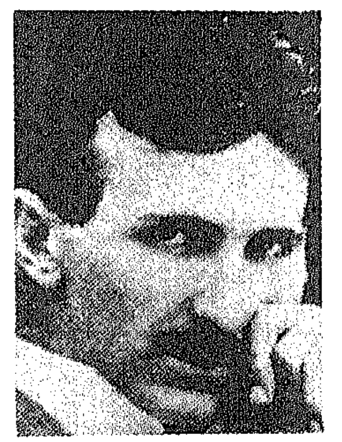
يعتبر ترافيتيك مكتشف الآلات البخارية ذات الضغط العالي، كما يعود له الفضل بوضع عدة نماذج لسيارات بخارية.

* * *

١٨٢ ـ تسلا، نيقولا Tesla, Nikolas

(١٨٥٦ ـ ١٩٤٣ م)

عالم ومهندس كرواني حاز على الجنسية الأميركية ابتداءً من العام ١٨٨٤. ولد في مدينة سميلجان دالماتي وتوفي في نيويورك من أهم أعماله:



ـ قام باكتشاف عدة أمور في الكهرباء وشبكات التوتر العالي والخطوط الكهربائية الثلاثية التيار وفي الموجات الهرتزية.

ـ وضعت وحدة قياس الحقل المغناطيسي على اسمه في النظام العالمي . (SI) .

المراجع :

- Dictionnaire de physique Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

١٨٣ ـ تندال ، جون Tyndall, John

(١٨٢٠ ـ ١٨٩٣ م)

عالم ومخترع إيرلندي . ولد في مدينة لايجلن بريدج عمل مفتشاً ثم مهندساً ودخل جامعة ماربورغ Marbourg ـ ألمانيا . انتقل بعدها إلى إنكلترا حيث عمل أستاذاً في المؤسسة الملكية ، توفي في هند هيد Hind Head عام ١٨٩٣ . من أهم أعماله :

ـ وضع بحثاً عن التواصل الحراري في المعادن .
ـ أوضح مسؤولية شفافية الغازات في الإشعاع الحراري .
ـ اكتشف عملية الامتصاص بالبخار المائي التي كان لها التأثير الفعَّال في علم الطقس ولون السماء . .
ـ وضع أثر تندال حيث درس كيفية انتشار الضوء على الجزئيات المتوقفة في سائل .

أهم كتبه : «الحرارة باعتبارها شكلاً من الحركة (١٨٦٣)» .

المراجع :

- G.D.E.L. Larousse. Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

١٨٤ ـ توانز ، شارل هارد Townes, Charles Hard

(١٩١٥ ـ . . . . م)

عالم أميركي ، ولد في مدينة جرينڤيل Greenville عام ١٩١٥ . درس العلوم

العامة وتخصص في ميدان الفيزياء من أهم أعماله:

ـ اكتشف عام ١٩٥٤ أول مكبِّر إشعاعي عرف باسم (مازر Maser: كلمة مأخوذة من الإنكليزية مختصرة) وذلك باستخدامه خطاً من طيف الأمونياك.

ـ وضع خطة لتحقيق مازر يعمل في المجال المرئي أطلق عليه اسم لايزر (Laser).

ـ منح جائزة نوبل للفيزياء عام ١٩٦٤ مع كل من نيكولاي بازرڤ والكسندر پروڤوروڤ. لأبحاثه حول الكمية الإلكترونية التي أدت إلى صنع أدوات مبنية على مبادىء اللازر والمازر.

المراجع:

- Dictionnaire de physique Ibid.

* * *

١٨٥ - توپر و. إيرل Tupper, Earl W.

كيميائي قديم في المجتمع الأميركي، قام بأبحاث عديدة في حياته وقدَّم اكتشافاته إلى المجتمع الأميركي. من أهم أعماله:

ـ اكتشف كل أنواع العلب التي تحافظ على الطعام ومصنوعة من البلاستيك أو من غطاء من البلاستيك. عرفت هذه العلب باسم تاپر وير Tupperware. كما أوجد نظام توزيع ثوري قلب كل المفاهيم السابقة. عِلبه هذه انتشرت في جميع أنحاء العالم ولا يزال استخدامها حتى يومنا هذا.

حدث هذا الاكتشاف في عام ١٩٤٥.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

١٨٦ - توت (الإله المصري القديم) Thot

من أهم اكتشافاته كان الزهر Dé، كما عرف بأنه إله المعرفة والصيغ السحرية. وقد وضع عدة أشياء في هذا المجال أصبحت إلى حدٍ ما مبتذلة.

أما الزهر فقد تفرَّع منه عدة ألعاب كان أشهرها ألعاب طاولة الزهر المتعددة وأشهرها المحبوسة والفرنجية، كما استخدم الزهر في ألعاب الصغار والكبار على حد سواء.

المراجع :

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

١٨٧ ـ تورننغ، ألان م. Turning, Alan M.

قام العالم الإنكليزي عام ١٩٤٧ بإعلان ولادة الذكاء الاصطناعي عندما نشر مقاله بعنوان «الذكاء الآلي» وهو عبارة عن مجموعة تقنيات تستخدم لمحاولة تحقيق أسلوب تفكير عند الإنسان الآلي والأتومات تشبه التفكير البشري.

لم يتحدد مجال هذا العلم الفتي إذ أن اتجاهات العمل فيه لا تزال متباعدة نظراً لأن المحاولات تجري في بلدان متنوعة في العالم.

المراجع :

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

١٨٨ ـ تورتشللي إيڤانجليستا Torricelli, Evangelista
(١٦٠٨ ـ ١٦٤٧ م)

عالم ومكتشف شهير، ولد في مدينة فاينزا Faenza من أعمال إيطاليا، من زملاء جاليله. برع في العلوم العامة وبصورة خاصة الرياضيات والفيزياء. حل على كرسي الرياضيات مكان جاليله في آكاديمية فلورنس. من أهم أعماله:

- اكتشف الطرق والأساليب العلمية التي تنطلق على أساسها القذائف المدفعية ورسم الخط التي تمر فيه منذ انطلاقها حتى انفجارها.
- وضع في الرياضيات خصائص الدويري Le cycloïde.
- اكتشف البارومتر الزئبقي وكان أول من اخترع فكرة صناعته من الزئبق.
- وضع نظريته المعروفة عن السوائل.

من مؤلفاته: نشر كل أعماله في مجلد تحت عنوان

الأوبرا الهندسية Opera Geometrica.

المراجع:

- G.D.E.L. Larousse. Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- تاريخ العلوم العام. المرجع السابق.

* * *

١٨٩ - تورنر د. أ.   Turner D. A

إنه المايجر د. أ. تورنر من الجسم الطبي في الجيش الأميركي اكتشف طريقة لقتل المجرمين في غرفة يتسرب إليها الغاز السام بشكل تدريجي. علماً منه أن ذلك يخفف من عذاب القتل.

نفذت أول عملية في ٨ شباط عام ١٩٢٤ وذلك في مجرم صيني.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

١٩٠ - ثوريه. أ.   Thouret. A.

(١٧٤٨ - ١٨٢٦)

طبيب فرنسي، عميد كلية الطب في باريس، من أهم أعماله اكتشف لأول مرة عملية الاخصاب البشري الاصطناعي كان ذلك عام ١٧٨٥.

حقن زوجته بالمني الذكري فحصل على طفل بعد تسعة أشهر.

حدث أول حفاظ على المني في التجليد عام ١٩٥٠ وكان ذلك لجنس الأبقار.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

١٩١ - توكاي، جون Tukey, John

قام البروفسور جون توكاي باكتشاف التعبير Bit وهي اختصار لكلمات bin- ary Digit أي الأرقام الثنائية: والوحدة الثنائية في المعلوماتية تعني العنصرين {صفر واحد} وبواسطة هذين الرمزين يتم العمل كهربائياً في الحاسب الإلكتروني.

لهذا الاكتشاف أهمية بالغة في العديد من الآلات والاختراعات الحديثة.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

١٩٢ - تيللر، إدوار Tiller, Edward

(١٩٠٨ - . . .)

من العلماء المكتشفين العالميين، هنغاري الأصل. نال الجنسية الأميركية لاحقاً، ولد في مدينة بودابست، درَّس في عدة جامعات أميركية. أهم اكتشافاته:

- اكتشف قنبلة هيدروجينية قامت الولايات المتحدة الأميركية بتفجيرها في ٣١ أوكتوبر عام ١٩٥٢ في جزيرة صغيرة على الپاسفيك اسمها إينوتك Eniwetok.

- عرف بأبحاثه حول الانفجارات الترمونووية.

- نال جائزة أنريكو فرمي للعام ١٩٦٢ بسبب اكتشافاته التي حققها في عدة مجالات.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- Le livre des inventions Ibid.

* * *

١٩٣ - تيمير يادزر وبريانيكه ڤ Timiriadzer et Priamichkov

قام الباحثان السوفياتيان في جامعة لينينغراد بزراعة بدون تراب أي بواسطة

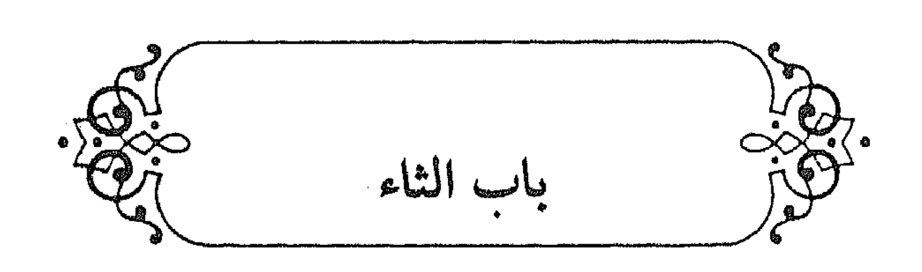
مواد كيميائية مركبة في المختبر، وزرعوا الصنف ذاته في تربة عادية، فكان الإنتاج مضاعفاً عن الإنتاج المقابل في التراب العادي .

حدثت هذه التجربة عام ١٩٥٩ .

المراجع :

- Le livre des inventions Ibid.

* * *



١٩٤ - ثابت بن قرة

(٨٣٥ - ٩٠٠ م) = (٢٢١ - ٢٨٨ هـ)

ولد ثابت في مدينة حرَّان، وعرف بأبي الحسن، عمل صيرفياً في حرَّان ثم انتقل إلى بغداد وهناك ساهم في مجمل الأبحاث العلمية الجارية آنذاك.

من الذين احبوا العلم. فبرع في الطب والرياضيات والفلك والفلسفة، فوضع فيها مؤلفات جليلة. من أهم أعماله:

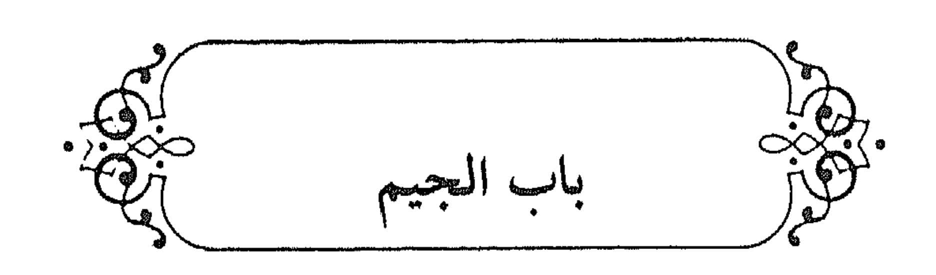
- مهَّد إلى ايجاد أهم فرع من فروع الرياضيات: التكامل والتفاضل.
- أصلح الترجمة العربية للمجسطي ولكتاب الكرة والاسطوانة لارخميدس المصري. وكذلك فعل بكتاب اقليدس.
- وضع كتاباً في الجبر مهد فيه إلى الهندسة التحليلية.
- وضع بحثاً في المربعات السحرية وخصائصها.
- كتاب في المسائل الهندسية.
- كتاب في ابطاء الحركة في فلك البروج.

وغيرها العديد من الكتب.

المراجع:

ابن خلكان، وفيات الاعيان مجلداً ص ١٠٠ و ١٠١.
ابن النديم، الفهرست ص ٣٥٧.
سمث، تاريخ الرياضيات م ٢ ص ٢٩٦.
كاجوري. تاريخ الرياضيات ص ١٠٤.

* * *



١٩٥ - جابر بن حيان
(٧٢١ - ٨١٥ م)

هو جابر بن حيان بن عبد الله الأزدي، ولد في مدينة طوس في خراسان وكان والده بائع أدوية في الكوفة. درس على يد الحميري وجعفر الصادق وغيرهما. كتب حوالي خمسمائة كتاب ورسالة. اشهر أعماله:

- اكتشف حامض الكبريتيك H_2SO4 والصودا الكاوية وحامض النيتريك HNO3 وعمل من مزجها مع حامض الكلوريدريك «المياه الملكية». كما قام بعدة اكتشافات في ميدان الكيمياء.

- وضع عدة أبحاث في العلوم الفيزيائية، فاهتم بتقطير السوائل كالماء والخل والزيت والدم وعصير الفاكهة وغيرها.

- اكتشف صناعة الزجاج انطلاقاً من استخدامه ثاني اوكسيد المانغنيز وذلك لازالة الألوان وجعله شفافاً.

- يعتبر من واضعي أسس الكيمياء والحديثة رغم أنه كان خيميائياً.

المراجع:

موسوعة علماء الكيمياء. د. يوسف أبي نافل - جروس برس.

تاريخ العلوم عند العرب د. اسعد سكاف، دار مارون عبود.

* * *

١٩٦ ـ جابور، دنيس Gabor, Dennis

(١٩٠٠ ـ . . . م)

عالم ومكتشف هنغاري، ولد في مدينة بوادبست. تلقى دروسه فيها أولاً ثم انتقل وأكمل تعليمه في إنكلترا وتخصص في ميدان الفيزياء وكانت لـه الأعمال التالية:

ـ اكتشف عام ١٩٤٨ الآلة المعروفة تحت اسم هولوجراف Holographe وهي تتيح إمكانية رؤية الذرات.

ـ لا تزال أبحاثه مستمرة إنما لم تنشر في مجلدات.

ـ منح جائزة نوبل للفيزياء عام ١٩٧١ لاكتشافه وتطويره التصوير المجسامي Holographie.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- Le livre des inventions Ibid.

* * *

١٩٧ ـ جاتينارا، م. Gattinara, M.

(١٤٦٥ ـ ١٥٣٠)

اكتشف الإيطالي جاتينارا في القرن الخامس عشر مبدأ المحقن Seringue أو المحقنة. لكن استخدامه فعلاً لم يتم إلا في القرن السابع عشر بعد أن مارس ذلك فعلاً كل من ورن C. Wren وبويل R. Boyle وتطور استخدامه وتعقيمه فيما بعد.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

١٩٨ ـ جافي ماك، أ. ج. Gaffey Mac, I. G.

اكتشف أ. ج. جافي ماك عام ١٨٦٩ آلة لامتصاص الدخان المتكاثف في المصانع أو في السينما أو المطبخ أو غير ذلك هذه الآلة عرفت باسم الماص

Aspirateur . وحصل على شهادة بالاكتشاف في السنة نفسها .

قام بعده هـ. س. بوث H. C. Booth باكتشاف ماصّ مشابه عام ١٩٠١ .

لكن الماصّ الكهربائي اكتشف على يد الأميركي J. M. Splanger عام ١٩٠٧ . كما اكتشف المكنسة الكهربائية أيضاً عام ١٩٠٧ .

المراجع :

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

١٩٩ - جاكين، كلود Jacquin, Claude

اكتشف الفرنسي كلود جاكين عام ١٩٨٠ سيارة صغيرة تسير في كل الأمكنة، ساهمت في تسهيل عمليات التزلج فيكون الهبوط سريعاً ورياضياً .

أصبح هذا الاختراع ممكناً باستخدام دواليب دونمر Dunemer تحت ضغط منخفض .

المراجع :

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٢٠٠ - جانتيل، بنديتو Gentile, Benedetto

مواطن إيطالي، عمل في المجلس البلدي في جنوى أهم اكتشاف وضعه هو لعبة اللوتو. وقد دخلت هذه اللعبة إلى فرنسا مع جيش فرنسوا الأول عند عودته من إيطاليا .

تتألف اللعبة من ٩٠ كرة من الخشب أو البلاستيك مرقمة من واحد إلى تسعين توضع في صندوق أو كيس . يتقاسم اللاعبون ٢٤ بطاقة مستطيلة في كل منها ٢٧ مربعاً منها ١٥ مربع فيها أعداد. يتم بيع البطاقات ويجري سحب الكرات واحدة تلوَ الأخرى. ويقوم كل لاعب بوضع إشارة (×) أو تلوين مربع رقم الكرة التي ظهرت من الصندوق أو من الكيس. كل من يملأ مربعات أكثر حسب الشروط الموضوعة يحصل على جائزة .

وفي ١٩ آيار ١٩٧٦ تبنت الدولة الفرنسية اللوتو الوطني وفيها يتقاسم الرابحون نسبة بين ٥٠ و ٦٠ ٪ من المدخول العام.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٢٠١ - جانسكي، كارل Jansky, Karl

مهندس أميركي في الراديو كهرباء، من أصل تشيكي. من أهم أعماله:

- اكتشف الراديو تلسكوب عام ١٩٣٢ وكان اكتشافه هذا صدفة. عمل موظفاً في شركة الهاتف عبر الأطلسي. أسس لاقطاً له في ولاية نيوجرسي حيث أخذ يلتقط أصواتاً من الفضاء غير معروفة وعلى بعد أكثر من ٢٥٠ مليون مليار من الكيلومترات.

- عرفت وحدة قياس الاندفاق الراديو كهربائي للكواكب.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٢٠٢ - جارنرن، جاك Garnerin, Jacques

(١٧٦٩ - ١٨٢٣)

اكتشف الفرنسي جاك جارنرن أول مظلة جديرة فعلاً بالاسم وذلك في ١١ أوكتوبر سنة ١٨٠٢ استخدم البلهوانيون الهنود نوعاً من المظلات الخفيفة التي كانت تضحك وتسلي الجمهور.

لكن المظلة العسكرية فقد وضعها الروس سنة ١٩٣٥ وكانت أهدافها عسكرية.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٢٠٣ - جاسكوانيه وملڤيل Gascoigne et Melville

قام جاسكوانيه والجنرال الإنكليزي ملڤيل بصناعة أول مدفع كبير Coronade وذلك عام ١٧٧٤.

صنع أولاً في كارون في أيكوسيا (من هنا كان اسمه) وقد صنع ضخماً لصد هجمات الكورسيين.

وبعد ذلك قام الفرنسي الكولونيل سانت كلار داڤيل Sainte Claire de Ville وبعض رفاقه بصناعة مدفع كبير ٧٥ ملم وهو من أحدث المدافع.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٢٠٤ - جاكار، جوزيف ماري Jacquard, Joseph Marie

(١٧٥٢ - ١٨٣٤ م)

اكتشف الفرنسي جوزيف ماري جاكار مهنة حياكة القماش المطرّز. كما اكتشف آلات أخرى للحياكة وصناعة الخيط. كان ذلك في مدينة ليون Lyon عام ١٨٠٤ كما أكد إمكانية النسج الآلي حسب الرسم الموضوع لتنفيذه على القماش.

لم يحصل جاكار على شهادة باكتشافه هذا لكن شهرته امتدت إلى العالم بكامله.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٢٠٥ - جاكوبي موريتز هرمن ڤون Jacobi, Moritz Hermann Von

(١٨٠١ - ١٨٧٤ م)

عالم ومكتشف ألماني، ولد في مدينة پوتسدام. درس العلوم العامة وتخصص في ميدان الفيزياء. من أهم أعماله:

- اكتشف كيفية التلبيس بالكهرباء Galvanoplastie عام ١٨٣٧ في الوقت

الذي كان فيه سبنسر يعمل على اكتشافها في إنكلترا .

- وضع عدة دراسات حول الكهرمغناطيسية . كما وضع قوانين المغناطيس الكهربائي .

المراجع :

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٢٠٦ - جالوا، إيڤارست Galois, Evariste

(١٨١١ - ١٨٣٢ م)

عالم رياضيات (نابغة) فرنسي ، هو الإبن الثاني عند نقولا جالوا ودلايد ديمومت، فشل في مدرسة البولتيكنيك فدخل دار المعلمين العليا ونال الجائزة الكبرى في الرياضيات. تلقى صدمات عديدة مأساوية منها انتحار والده بعد طرده من المدرسة التحضيرية لأسباب خاصة، أوقف عدة مرات بسبب المظاهرات الشعبية، فكر ثائر يريد التجديد بشكل دائم ، بدأت أفكاره بالظهور وهو على مقعد المدرسة وانتهى في السجن. لا أحد يصدق إن إنتاجه حصل بفترة ٢١ سنة من العمر. بعض العلاقات الغرامية أجبرته على مواجهة صراع أودى بحياته سنة ١٨٣٢ بعد أن سلَّم أوراقه ووصيته إلى أوغست شيڤاليه .

ظهرت أفكار جالوا من خلال أعمال لاغرانج وجوس وكوشي وأبيل وجاكوبي : أوضح مفهوم الكمية العقلانية بالنسبة لكميات أخرى، متوصلاً إلى مفهوم قريب من مفهوم جسم الأعداد الجبرية فأوضح زمرة الأوتومورفيزمات لهذا الجسم .

قام جالوا بتعميق بنية بعض الزمر المحددة فانتقل إلى التمثيلات الخطية خاصة على جسم صفوف الأعداد الكاملة ، باستخدام التطابقات والمعيار Modulo . أدت هذه الأبحاث إلى بسط مفاهيم المعادلة غير القابلة التحويل على هذه الأجسام. ومن ثم إعطاء تصنيف كامل للأجسام المحددة، مبسطاً هذا المفهوم وكأنه عملية اختزال بسيطة .

إن الرسالة التي وجهها إلى صديقه شيڤاليه تحتوي على تصنيف للتكاملات الأبيلية تحت ثلاثة أنواع وهــو التصنيف الذي توصل إليه ريمان بعد ٢٥ سنة.

المراجع:

- Encyclopédia Universalis Ibid.

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٢٠٧ - جاليلي، جاليليو Galilée, Galilio

(١٥٦٤ - ١٦٤٢ م)

- هو ابن أحد نبلاء «فلورنسا». تخرّج من جامعة «بيزا» وتعاقب على تدريس الرياضيات فيها وفي «بادوا» وفي «فلورانس».

أيّد جاليليو نظرية «كوبر نيكوس» القائلة بدوران الأرض حول الشمس ممّا جعله في حرمٍ كنسيّ أظلمت من جرائه حياته، ولكنّ ما أنجزه حتى في منفاه في دراسة الآليات وعلم القوى المتحركة بذّ اكتشافاته الفلكية أو كاد، وقد كان يسرّ في تطبيق التحليل الرياضي على المعضلات الطبيعية، وهو في عمله على نواميس الحركة قد عبّد الطريق لنيوتن. توفي في الثامن من كانون الثاني عام ١٦٤٢ وهو يملي على تلميذيه فيفياني وتوريتشيللي آخر نظرياته في تأثير المادة.

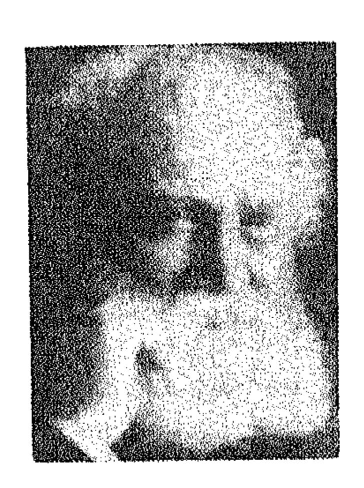
المراجع:

- عباقرة العلم - جورج سلستي - دار العلم للملايين - بيروت ١٩٦١.

* * *

٢٠٨ - جانسن، جول Jansenn Jules

(١٨٢٤ - ١٩٠٧ م)



عالم ومكتشف فرنسي، ولد في مدينة باريس. درس العلوم العامة وبرع في الفيزياء والرياضيات والفلك.

من أهم أعماله:

- أسس مرصد ميدون Meudon وأدار أعماله لفترة طويلة.

- اكتشف آلة جديدة أطلق عليها اسم البركار الطيراني.
- وضع عدة دراسات عن أجواء الشمس.
- كتب عدة مؤلفات في علم الفلك وقد تسلق جبال الألب العالية ليتفحص إمكانية تركيز مرصد هناك.
- اكتشف آلة للتصوير كانت أساساً للكاميرات المعاصرة أطلق عليها اسم Revolver astronomique.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- تاريخ العلوم العام. المرجع السابق.

* * *

٢٠٩ - جانسن، هانز Jansen, Hans

(١٩٠٧ - .... م)

عالم ومكتشف ألماني. ولد في مدينة هامبورغ Hambourg عام ١٩٠٧. درس العلوم العامة وتخصص في ميدان الفيزياء وبنوع خاص في مجال الذرة. من أهم أعماله.

- أوجد نظرية حول النواة الذرية عرفت بنظرية هانز.
- منح جائزة نوبل للفيزياء عام ١٩٦٣ لتطويره نظرية النموذج الطيفي لتركيب النوى الذرية.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- مجلة العلوم والتكنولوجيا العدد ١١ - ١٩٨٨.

* * *

٢١٠ - جرام، زينوب Gramme, Zenobe

(١٨٢٦ - ١٩٠١)

مهندس بلجيكي تخصص في ميدان الكهرباء وكان من أهم أعماله:

- اخترع مولد للتيار الكهربائي المستمر وقدَّم اكتشافه هـذا إلى آكاديميـة

العلوم الفرنسية في ١٧ آب عام ١٨٧١. استقبلت الآكاديمية الاكتشاف الجديد بكل بهجة وارتياح وأطلق عليه اسم دينامو Dynamo.

ـ هكذا من عامل في مصنع إلى اختصاصي في الفيزياء إلى مهندس ميكانيكي. لمع اسم جرام. ومن ثم اكتشف عام ١٨٧٨ آلة كهربائية أخرى هي المردد Alternateur.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٢١١ - جرانجموس، أكسيل Gringmuth, Axel

قام الألماني أكسيل جرانجموس برفقة زميله الكندي دونالد سوالي Donald Swaly باكتشاف سلاح إيكولوجي والكتروني ضد القواضم Les rongeurs وذلك سنة ١٩٨٠. بعد أن قاما بدراسات عديدة خلال عشر سنوات واستهلكوا ما يزيد على ٣٠٠ ٠٠٠ دولار أميركي في الأبحاث.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٢١٢ - جراي، أسطفان Gray, Stephen

(١٦٧٠ - ١٧٣٦ م)

عالم ومكتشف إنكليزي، مكان ولادته غير معروف، توفي في لندن. درس العلوم بشكل عام وتخصص في ميدان الفيزياء. من أهم أعماله:

ـ أسس فرع الالكتروستاتيك Electrostatique.

ـ اكتشف عام ١٧٢٩ طريقة جديدة لنقل الكهرباء على مسافات بعيدة بواسطة الكابلات.

ـ وضع دراسات منهجية حول التكهرب بالتأثير.

- رمز جراي (Gy) وحدة المقدار dose الممتصَّة.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

- تاريخ العلوم العام. المرجع السابق.

* * *

٢١٣ - جرجوري، جايمس Gregory, James

(١٦٣٨ - ١٦٧٥)

عالم رياضيات وفيزياء ومكتشف أيكوسي الأصل، ولد في مدينة أبردين. تلقى دروسه الأولى فيها ومن ثم اتجه نحو العلوم وبرع في هذا الميدان فكان من أهم أعماله:

- اخترع التلسكوب الذي يحمل اسمه.
- له عدة دراسات واكتشافات في تحضير مبادىء الضوء وانعكاسه وانكساره وما شابه.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

- تاريخ العلوم العام. المرجع السابق.

* * *

٢١٤ - جرمر، لستر هابلرت Germer, Lester, Hablert

(١٨٩٦ - ١٩٧١ م)

عالم وفيزيائي أميركي، ولد في مدينة شيكاغو وبرع في العلوم الفيزيائية فكان من أعماله:

- اكتشف عام ١٩٢٧ مع زميله ك. ج. داڤيسون كيفية انحراف حزمة الكترونات خلال بلورة من نيكل. فكان اكتشافهما هذا مماثلاً لاكتشاف لويس دي بروجلي، لأن هذا الانحراف يشبه تماماً أشعة «س».
- ساهم في تحقيق نظرية الميكانيكيا التماوجية بالتجارب مما ساعد في

تطور علم التحليل وعلم البصريات الإلكتروني.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- G.D.E.L. Larousse. Ibid.

* * *

٢١٥ - جروتريان، والتر Grotrian, Walter

(١٨٩٠ - ١٩٥٤ م)

عالم فلك وفيزياء ألماني، ولد في مدينة آكس لا شابيل Aix La chapelle. بعد أن تخصص في العلوم الفيزيائية عُيِّن مديراً لأوبسرڤاتوار بوتسدام من أهم أعماله:

- وضع عدة دراسات وأبحاث حول علم الأطياف.
- قام بعدة أبحاث في مجال علم الفيزياء الفلكي ممَّا جعله يدفع هذا العلم نحو التقدم في عدة نواحي منه. ومن ثم التوصل إلى عدة اكتشافات.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٢١٦ - جروف، وليم Grove, William

(١٨١١ - ١٨٩٦ م)

عالم ومكتشف إنكليزي، ولد في مدينة سوانسيا Swansea عام ١٨١١. درس العلوم العامة وبرع في ميدان الفيزياء. درَّس في عدة معاهد. من أهم أعماله:

- اكتشف مجمعّاً كهربائياً Pile electrique عرف باسم بيل جروف وهو أول مجمَّع يستخدم تفاعل احتراق الهيدروجين لتوليد الطاقة الكهربائية.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- تاريخ العلوم العام. المرجع السابق.

* * *

٢١٧ ـ ابن الجزار القيرواني

(. . . . ـ ٩٨٠ م)

هو أحمد بن إبراهيم بن أبي خالد، أبو جعفر المعروف بابن الجزار. ولد في قيروان. ودرس الصيدلة وفن تركيب الأدوية وضع منها الكثير: من أهم أعماله:

ـ ساهم في تحويل الكيمياء من البحث عن الحجر الفلسفي إلى تحضير الأدوية.

ـ من مؤلفاته: «زاد المسافر وقوت الحاضر» (مخطوطتان).

كتاب «الاعتماد في الأدوية المفردة».

كتاب البقية في الأدويةِ المركبة.

«أسباب الوباء في مصر والحيلة في دفعه».

المراجع:

تاريخ الكيمياء في العصور الوسطى، برتيللو.

عيون الانباء في طبقات الاطباء، ابن أبي أصيبعة.

موجز تاريخ الكيمياء، بارتنجن.

* * *

٢١٨ ـ الجلدكي

(. . . ـ ٧٤٣ هـ) = (. . . . ـ ١٣٤٢ م)

هو عز الدين أيدمر علي الجلدكي من علماء القرن الثامن الهجري (الرابع عشر ميلادي)، تاريخ ولادته مجهول، تنقل كثيراً بين القاهرة ودمشق لكنه كان ينتمي إلى القطر المصري. درس العلوم عامة وكل أبواب المعرفة لكنه اشتهر بالكيمياء، كان يحب نشر العلم وبيته مفتوح لطلاب العلم وصدره واسع لمن يستفتيه بمسألة، عرف بسعة اطلاعه. من أهم أعماله:

استنتج الجلدكي من دراسته المكثفة لانتاج علماء العرب والمسلمين في حقل الكيمياء وتجاربه الكيميائية الدقيقة التي اجراها بنفسه أن المواد الكيميائية لا

تتفاعل مع بعضها إلا باوزان معينة. وممَّا لا يقبل الجدل أن هذه الفكرة هي بحد ذاتها اساس ابتكار قانون النسب الثابتة في الاتحاد الكيميائي الذي ادعى ابتكاره جوزيف براوست J. Praust. وقد أتى بعد الجلدكي بخمسة قرون.

اعطى الجلدكي وصفاً مفصلاً لطريقة الوقاية والاحتياطات اللازمة من خطر استنشاق الغازات الناتجة عن التفاعلات الكيمياوية، فهو بذلك أول من فكَّر في ابتكار واستخدام الكمامات في معامل الكيمياء ومختبراتها. كما درس القلوبات والحمضيات وخواص الزئبق، وتطرق لصناعة الصابون وأهميته في التنظيف، وهو أول من فصل الذهب عن الفضة.

من أهم مؤلفاته:

١ ـ البدر المنير في معرفة الاكسير.
٢ ـ بغية الخبير في قانون طلب الاكسير.
٣ ـ الدر المنثور.
٤ ـ غاية السرور.
٥ ـ كشف الستور.
٦ ـ المصباح في علم المفتاح.
٧ ـ مخمس الماء الورقي.
٨ ـ نتائج الفكر في أحوال الحجر.
٩ ـ نهاية الطلب في شرح المكتب.
١٠ ـ التقريب في أسرار تركيب الكيمياء.
١١ ـ علم الميزان.
١٢ ـ كتاب البرهان.
١٣ ـ انواع الدر في ايضاح الحجر.
١٤ ـ كنز الاختصاص في معرفة الخواص.

المراجع:

ابن ابي أصيبعة، عيون الانباء في طبقات الأطباء.
برتيللو، تاريخ الكيمياء في العصور الوسطى.
د. علي الدفّاع، اسهام علماء العرب والمسلمين في الكيمياء.

* * *

٢١٩ - جلازر، دونالد آرتر Glaser, Donald Arthur

(١٩٢٦ - . . . م)

عالم ومكتشف أميركي، ولد في مدينة كليڤلند أوهايو عام ١٩٢٦ درس العلوم العامة وتخصص في مجال الفيزياء. من أهم أعماله:

- اكتشف غرفة الفقاقيع وهو جهاز يحتوي على سائل غالباً ما يكون من الهيدروجين أو البروپان وهو قريب من شروط التبخر، يحصل الضغط ينخفض ويخرجه من مرحلة السائل خلال مدة .10 ms. إذا اجتازت جزئيات مشحونة الغرفة في هذه اللحظة يظهر مسارها بتتابع فقاقيع يمكن تصويرها.

- وضع العلاقة التي تتيح تحديد كميات حركة الجزئيات في حقل مغناطيسي على النحو التالي:

$$R = \frac{P}{q^B}$$

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٢٢٠ - جلاس، لويس Glos, Louis

قام الأميركي لويس جلاس باكتشاف ما يدعى جوك بوكس Juke – Box وهو عبارة عن آلة أوتوماتيكية تقع فيه نقطة معينة من النقود وتستطيع أن تسمع الأغنية التي تريد.

استخدم لأول مرة في القطر الملكي في سان فرنسيسكو كاليفورنيا في ٢٣ نوفمبر عام ١٨٨٩.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٢٢١ - جوبارد م. Jobard, M.

قام البلجيكي م. جوبارد باكتشاف آلة تُوجه بشكل تستطيع من خلاله

استكشاف مجاري المياه إن في الأعماق البحرية أم في المياه القليلة العمق. أطلق عليها اسم «غواصة كاشفة» Explorateur sous – marin. كان ذلك عام ١٨٥٥.

يتكون هذا الكاشف من قسطل معدني طويل ينتهي بغرفة من الصب واسعة بحيث يستطيع إنسان التمدد فيها على بطنه وثقيلة بحيث تستطيع البقاء في قعر البحر وتنتهي بذراعين من كاوتشوك يستطيع الكاشف أن يمده من خلالها ويتفحَّص الأعماق. هذا الاكتشاف لم يجد مجالات كثيرة للاستخدام.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٢٢٢ ـ جوپر، ماير ماريا Göpper, Mayer Maria

(١٩٠٦ ـ ١٩٧٢ م)

عالمة ومكتشفة ألمانية، ولدت في مدينة كاتوايس هوت سيلازي Katwice, Haute Silesie. درست العلوم عامة وبرعت في ميدان الفيزياء. توفيت في سان دياجو San Diego عام ١٩٧٢. انتقلت إلى الولايات المتحدة الأميركية قبل اندلاع الحرب العالمية الثانية من أهم أعمالها:

ـ وضعت نظرية التحولات المتعددة الضوئية وذلك عام ١٩٣١.

ـ اقترحت نموذجاً نووياً (نموذج من طبقات) يوضح وجود الأعداد السحرية وذلك عام ١٩٥٠.

ـ منحت جائزة نوبل للفيزياء عام ١٩٦٣ حول تفاعل النيترونات والبروتونات في النواة. مع كل من جنسن Jensen ووينير Wigner.

المراجع:

- Dictionnaire de physique Ibid.

* * *

٢٢٣ ـ جوتنبرغ، جوهان Gutenberg, Johan

(حوالي ١٣٩٥ ـ ١٤٦٨)

ولد جوهان أو يوحنا جوتنبرغ في مدينة ماينس Mayence اكتشف مع رفاقه

تقنية الحروف المتحركة ثم اتقن المادة الضرورية للمحافظة على صفة الحروف وهي مزيج من الرَّصاص والأنتيمون والإيتان Etain.

توصَّل أخيراً إلى اكتشاف الطباعة حوالي العام ١٤٤٠ فقام بطباعة التوراة عام ١٤٥٥ بالحرف اللاتيني تحت عنوان Biblia Sacra latina. وبقي يعمل في تحسين أوضاع الطباعة حتى وفاته فيماينس Mayence عام ١٤٦٨.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٢٢٤ - جوردون، ج. وزيجر، هـ. Gordon, J. et H., Zeiger

مكتشف أميركي عمل مع فريق عمل مؤلف من هـ. زيجر وَس. هـ. توانز Townes C. H. فاكتشفوا معاً المايزر Maser وكان ما يزال يستخدم بالأمونياك عام ١٩٥٥.

المايزر هو مكبر صوت بموجات قصيرة جداً. يعتمد مبدأه على الخصائص الكانتية للمادة. وكلمة Maser هي اختصار للكلمات الإنكليزية التالية:

M. A. S. E. R. (Micrawave, Amplification by Stimulated Emission of Radiation).

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٢٢٥ - جوري، جون Gorrie, John

قام الأميركي جون جوري بتطبيق مبدأ تمدد الهواء إلى أن توصل إلى اكتشاف آلة تبريد على الهواء وذلك عام ١٨٤٤.

وكان قد اكتشف هذه الطريقة طبيب في فلوريدا لحاجته إلى التبريد والثلج الآتي من الشمال لا تصل إلى فرويدا لكن جون جوري حصل على شهادة باكتشافه من بريطانيا عام ١٨٥٠ فانتشر في بريطانيا فقط لأن اكتشاف الطبيب الأميركي كان قد انتشر أيضاً في الولايات المتحدة الأميركية.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٢٢٦ ـ جوس، كارل فريدريك Gauss, Carl Frederich

(١٧٧٧ ـ ١٨٥٥ م)

عالم ومكتشف ألماني، ولد في برنسويك Brunswik درس العلوم منذ صباه واتجه نحو الرياضيات والفيزياء، توصل إلى الدخول عضواً في آكاديمية العلوم عام ١٨٢٠ . من أهم أعماله :

ـ اكتشف آلة لإرسال إشارات على مسافات بعيدة أطلق عليها اسم heliotrope .

ـ درس كيفية انعكاس الضوء الشمس على المرآة .

ـ في ميدان الرياضيات ساهم في تطوير نظرية الإعداد ـ والمعادلات السيكلوتومية ـ أربعة براهين للنظرية الأساسية في الجبر .

ـ الهندسة التفاضلية للمساحات، مثل عن الهندسة اللاإقليدية حساب الاحتمالات، عدد جوس الكامل ـ حلقة إعداد جوس . نظرية حوس Théorème de Gauss .

من مؤلفاته الأساسية : الأعمال الرياضية (١٧٩٩ ـ ١٨٢٧ م) .

النظرية العامة لمغناطيسية الأرض (١٨٣٨ ـ ١٨٣٩)

نظرية جوس

المراجع :

- G.D.E.L. Larousse. Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

ـ تاريخ العلوم العام. المرجع السابق .

* * *

٢٢٧ ـ جول، جايمس بريسكوت Joules, James Prescott

(١٨١٨ ـ ١٨٨٩ م)

عالم، صناعي، ومكتشف إنكليزي، ولد في مدينة سالفورد Salford درس العلوم العامة وبرع في ميدان الفيزياء. توفي في سال Sale عام ١٨٨٩ . من أهم أعماله :

- اكتشف عام ١٨٤١ قانوناً أطلق عليه اسم أثر جول Effed Joule.

$P = RI^2$.

- اكتشف بين ١٨٤٠ و ١٨٤٣ المعادل الميكانيكي للسعرة La Calorie وهو السعرة = ٤,١٨ جول.

- اخترع جهاز دراسة تمدد الغازات في الفراغ مستوحاة من مبادىء غي لوسّاك Gay Lussac،

- وضع دراسة عام ١٨٥٢ عن تمدد الغاز عبر جسم مسامي مع كل من العلماء و. طومسون واللورد كلفن فأطلق عليه مبدأ تمدد جول ـ كلفن.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

- Dictionnaire de physique Ibid.

- تاريخ العلوم العام. المرجع السابق.

* * *

٢٢٨ - جول، هنري Jules, Henri

حصل هنري جول وزميله پول بوري Paul Borie على شهادة لاكتشافهما القرميد المجوف Brique ereuse وذلك في ٢٨ تشرين الأول عام ١٨٤٨.

وامتدَّ هذا الاكتشاف على منتوجات أخرى وأصبح سعرها أفضل من السابق.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٢٢٩ - جولار، لوسيان Gaulard, Lucien

(١٨٥٠ - ١٨٨٨)

عالم فرنسي، تلقى دروسه في العلوم العامة وتخصص في الفيزياء والكيمياء. من أهم أعماله:

- حصل على شهادة اكتشاف رسمية عام ١٨٨٢ لاختراعه مولد ثانوي للتيار

الكهربائي. وكانت هذه الآلة بداية لاكتشاف المحول Tranformateur.

المحوِّل هو الآلة التي تحول ڤولتيه التيار من العالي جداً إلى المعدل العادي ٢٢٠ ڤولت أو العكس فتقوم برفع الڤولتيه إلى ١١٠٠٠ ڤولت أو ٥٥٠٠٠ ڤولت للتمكن من نقل الطاقة الكهربائية في كابلات ولمسافات بعيدة دون إيقاع خسارة في الطاقة.

- أصبح هذا الاكتشاف محوّلاً عام ١٨٨٤ مع جولار.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٢٣٠ - جوليو، كوري إيرين Joliot, Curie Irène

عالمة ومكتشفة فرنسية، ابنة بيار وماري كوري، تفوقت في المجالات العلمية وتزوجت عام ١٩٢٦ من فريدريك جوليو، عاشت في طفولتها حتى بعد زواجها في الأجواء العلمية وبصورة خاصة نواحي الفيزياء النووية. من أهم أعمالها:

- وضعت عدة أبحاث في ميدان الفيزياء النووية والإشعاعات.
- اكتشفت بالاشتراك مع زوجها النشاط الإشعاعي الاصطناعي وبذلك تكون قد سهلت الطريق أمام إنتاج الطاقة النووية.
- منحت جائزة نوبل للكيمياء عام ١٩٣٥ بسبب تصنيع مواد مشعة جديدة.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

- تاريخ العلوم العام. المرجع السابق.

* * *

٢٣١ - جوليو كوري، فريدريك جان Joliot Curie, Frédéric Jean

(١٩٠٠ - ١٩٥٨ م)

عالم ومكتشف فرنسي، ولد في باريس، درس في مدارسها فاتجه نحو

العلوم وبرع في الفيزياء. ثم درَّس في الكولاج دي فرانس وعُين عضواً في المعهد الفرنسي. من أهم أعماله:

- قام بالاشتراك مع زوجته إيران (١٨٩٧ - ١٩٥٦) ابنة بيار وماري كوري بعملية تفتيت زوج من الإلكترون - بوزيتون مع الحصول على ٢ فوتون جاما.

- توصَّل عام ١٩٣٤ إلى تحقيق المعادلات التفاعلية التالية:

$$^{27}_{13}AL + \, ^{4}_{2}H_e \rightarrow \, ^{30}_{15}P + \, ^{1}_{0}n$$

فحصل على فوسفور شعاعي.

$$^{30}_{15}P \rightarrow \, ^{30}_{14}S + \, ^{0}_{1}e^{+}$$

هكذا يكون قد اكتشف الإشعاعية الاصطناعية والإرسال +B.

المراجع:

- Dictionnaire de physique Ibid.

* * *

٢٣٢ - جيازاك Giesecke

اكتشف الدانماركي جيازاك صخرة طبيعية عام ١٨٠٦ اسمها الكريـوليت Cryolithe وهي مركبة من مادة قاتلة للحشرات اسمها فليور أليمينات الصوديوم. وهي مادة سامة بالنسبة للإنسان أيضاً.

هناك مناجم من الكريوليت في غرونلند.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٢٣٣ - جيبس، جوزياه Gibbs, Josiah Willard

(١٨٣٩ - ١٩٠٣ م)

عالم ومكتشف أميركي، ولد في مدينة نيوهاڤن Newhaven درس العلوم منذ

صغره وأكمل دروسه في جامعة يال Yâıe وقام بجولة في جامعات أوروبا. ثم عاد وعمل أستاذاً في جامعة يال yale. من أهم أعماله:

- يعتبر جيبس أحد مؤسسي الميكانيكيا الستاتيكية.
- اكتشف عام ١٨٧٨ مفهوم الإنتالبي Enthalpie.
- وضع قانون تغيير القوة الكهربائية المحركة f -e.m. مع الحرارة وذلك داخل المجمَّع Pile.
- وضع أيضاً مفهوم «مسافات المراحل Espace des phase» ويمكن اعتباره مؤسس الترموديناميكيا الحديثة.
- وضع قانوناً عن الجهد الكيميائي عرف بقانون جيبس وعلاقة جيبس على النحو التالي:

$$H = G - T (a^{G}/_{a}T)_{P}$$

المراجع:

- Dictionnaire de physique Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٢٣٤ - جيجاكس، جاري Gigax, Gary

تاجر أميركي، اهتم بأمور الألعاب المثيرة فقام بوضع لعبة دنجون ودراجون Donjons et dragons وذلك عام ١٩٧٣.

وقد تسلَّم بعد ذلك شركة ألعاب أميركية فعمل مديراً لها وهي الآن من أشهر الشرك الأميركية وأكثرها نجاحاً في بناء الألعاب وتركيباتها...

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٢٣٥ - جيجر، هانز Geiger, Hans

(١٨٨٢ - ١٩٤٥ م)

عالم ومكتشف ألماني، ولد في مدينة توستادت عام ١٨٨٢ درس العلوم منذ

صغره وبرع في ميدان الفيزياء. درَّس في عدة معاهد ألمانية وأخيراً في برلين حيث توفي عام ١٩٤٥. من أهم أعماله:

- اكتشف شحنة الجزئيات ألفا Alpha عام ١٩٠٨.

- اكتشف مع أستاذه روثر فورد عداداً للجزئيات وذلك عام ١٩١٣. فأكمله مولر Muller عام ١٩٢٨.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- G.D.E.L. Larousse. Ibid.

❋ ❋ ❋

٢٣٦ - جير ستنر، فرانز - أنطون ڤون Gerstner, Franz – Antoun Von

- أوجد جيرستنر أول سيارات المسافرين في العالم التي تسير على الدواليب. وقد بدأ العمل بها عام ١٨٣٢ على خط لينز - بودويس Linz – Budneiss في النمسا. تسير هذه المركبة على أربعة دواليب. وهي عبارة عن صندوق بشكل كرسي تحتوي على مقعدين للسائق أحدهما أمامي والآخر خلفي كي نستطيع قيادة السيارة إلى الأمام وإلى الوراء. وقد اختلفت عن الحافلة wagon إذ بقيت مخصصة لحمل البضائع.

❋ ❋ ❋

٢٣٧ - جيرهاردت، شارل Gerhardt, Charles

(١٨١٦ - ١٨٥٦ م)

كيميائي ومكتشف فرنسي، ولد في مدينة ستراسبورغ. من أهم أعماله:

- ساهم في تطور النظرية الذرية.

- اكتشف الأسبيرين Aspirine أو الحامض الإستيل ساليسيك Acide acetylsatique. كان ذلك عام ١٨٥٣.

- باع اكتشافه إلى شركة باير Bayer سنة ١٨٩٩.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- Le livre des inventions Ibid.

❋ ❋ ❋

٢٣٨ - جيريك، أتوفان Guericke, otto Van

(١٦٠٢ - ١٦٨٦ م)

عالم ألماني، ولد في مدينة ماجد بورج. تلقى دروسه الأولى في بلدته ثم اتجه نحو العلوم بشكل عام وبرع في الفيزياء من أهم أعماله نذكر:

- اكتشف فكرة تفريغ الهواء وكانت الفكرة تنشأ لأول مرة في العالم.
- وضع عدة دراسات في الفلك كان لها الأهمية البالغة.
- قدَّم نظرية حول عودة المذنبات فكانت فكرة لوضع الجدول الدوري لهذا الموضوع.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- G.D.E.L. Larousse. Ibid.
- تاريخ العلوم العام. المرجع السابق.

* * *

٢٣٩ - جيسوب Jessop

أهم اكتشاف وضعه جيسوب هو خطوط السكة الحديدية في العام ١٧٨٥. وقد حصل ذلك بعد عدة تجارب وأنظمة وضعت للعربات سابقاً.

كما وضع نظام آلة التحويل في سكة الحديد Aiguillage سنة ١٧٨٩. وبعد مرور أربع سنوات تمّ انشاء الخط الحديدي.

* * *

٢٤٠ - جيل، مان موَّراي Gell, Mann Murray

(١٩٢٩ - ... م)

عالم وفيزيائي أميركي، ولد في مدينة نيويورك عام ١٩٢٩ تلقى دروسه في الولايات المتحدة الأميركية لكنه قام بجولة علمية في أوروبا. من أهم أعماله:

- اكتشف عام ١٩٥٢ عدداً كنتياً جديداً أطلق عليه اسم الغرابة L'Etrangeté.

- وضع نموذجاً عرف باسم نموذج كاركس Quarks .
- اكتشف عام ١٩٦١ تصفيفاً للجزئيات التي تتأثر بتفاعل قوي (Hasrons) . فتوصل إلى التبـوء بوجود الهيبرون أوميغا Huperon Omega سلبي وهي جزئية لوحظت عام ١٩٦٤ مع الصفات والخصائص التي حددها لها جيل مان .
- منح جائزة نوبل للفيزياء عام ١٩٦٩ لاكتشافاته حول تصنيف الجسيمات الأولية وتفاعلاتها .

المراجع :

- Dictionnaire de physique Ibid.

- تاريخ العلوم العام. المرجع السابق.

* * *

٢٤١ - جيلبرت، وليم Gilbert, William
(١٥٤٤ - ١٦٠٣ م)

طبيب عالم ومكتشف إنكليزي، ولد في مدينة كولشستر عام ١٥٤٤ وتوفي في لندن اهتم بالعلوم منذ صباه. من أهم أعماله :

- وضع تجارب منهجية حول المغناطيسية .
- اكتشف إن الحديد يفقد قدرته المغناطيسية عندما يحمَّى على النار حتى الاحمرار.
- اكتشف الانحراف Inclinaison عام ١٥٨١ واقترح بأن الحقل الجغرافي المغناطيسي يشبه حقول المغناطيس العادي .
- وضع الخصائص الكهربائية والخصائص المغناطيسية .
- حدَّد مفهوم الموصل والعازل.
- رمز Gb هو وحدة الجهد المغناطيسي نسبة إلى جيلبرت .

المراجع :

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

- تاريخ العلوم العام. المرجع السابق.

* * *

٢٤٢ -جيلييت، كنغ كامب Gillette, King Camp

حصل الأميركي ك. ك. جيليت على شهادة حلاقة بامان واناقة وقد اكتشف الحالق الآلي عام ١٩٠١ المعروف باسمه.

وفي العام ١٩٠٣ أسس في بوسطن - الولايات المتحدة الأميركية شركة باسم جيليت عرفت تحت عنوان Gillette Safety Rasor Company.

وتقدمت الشركة فيما بعد وأخذت تكتشف آلات حلاقة تلائم ظروف العصر والتقدم. ولاتزال حتى عصرنا هذا.

المراجع:

Le luire des envenmtion I bid

* * *

٢٤٣ - جينر، إدوار Jenner, Edward

(١٧٤٩ - ١٨٢٣)

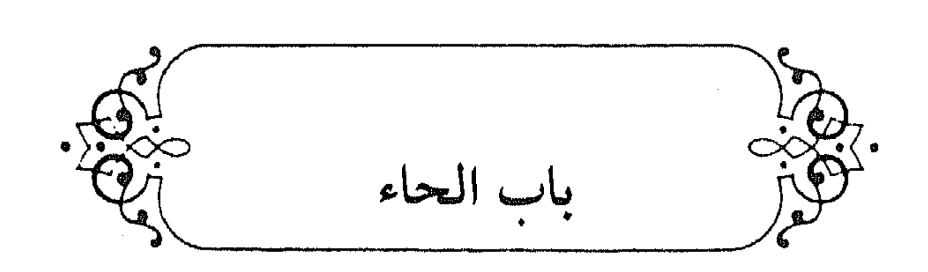
بعد دراسات عديدة حول أمراض تظهر على البقر تدعى Corv – Posx، استطاع أن يكتشف عملية التطعيم دون أن يدري بذلك أولاً. قام بتجربة على الفتى جايمس فيبس James Phipps ونجحت التجربة. نشر نتائج أبحاثه عام ١٧٩٩ في دراسة وافية لكن التجربة كان قد أجراها في ١٤ آيار عام ١٧٩٦.

اطلع باستور على هذه التجربة ومنها استطاع أن يتوصل إلى عملية التطعيم La Vaccination وكان الاسم قد أطلقها عليه باستور فيما بعد.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *



٢٤٤ ـ حسن كامل الصبَّاح

(١٨٩٤ ـ ١٩٣٥ م) = (١٣١٢ ـ ١٣٥٤ هـ)

عالم ومكتشف لبناني، ولد في مدينة النبطية في جبل عامل جنوبي لبنان. تعلم في الجامعة الأميركية في بيروت فبرع في الرياضيات والفيزياء والعلوم الطبيعية. تجند خلال الحرب العالمية الأولى وانتقل إلى الآستانة عمل مع قائد ألماني في الهاتف واللاسلكي. درَّس الرياضيات في مدرسة السلطانية بدمشق ومن ثم في الجامعة الأميركية في بيروت حتى ١٩٢٠. انتقل بعد ذلك إلى الولايات المتحدة الأميركية. عمل موظفاً في شركة جنرال الكتريك في نيويورك وكان له فيها مختبر خاص. قتل في حادث سيارة في نيويورك ونقل جثمانه إلى مسقط رأسه في النبطية.

يعتبر الصبَّاح قمة النبوغ اللبناني في العصر الحديث. أهم أعماله:

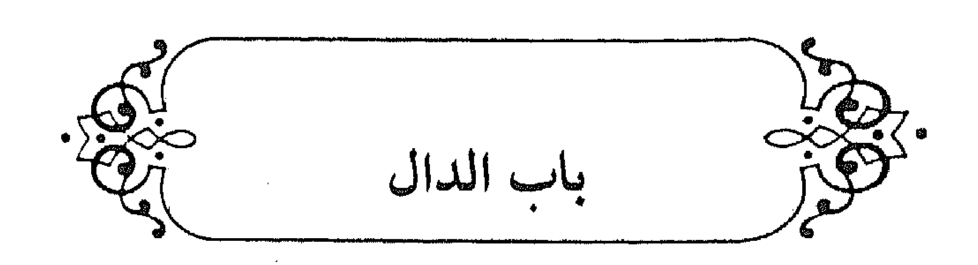
ـ اعترفت شركة جنرال الكتريك بأنه قام بعدة اختراعات علمية في ميدان عمله وقد استفادت الشركة من ذلك.

ـ اشتهر اسمه كثيراً في الولايات المتحدة الأميركية إلى أن قيل عنه خليفة أديسون.

المراجع:

ـ الأعلام للزركلي.

* * *



باب الدال

٢٤٥ - داربو، غاستون Darbous, Gaston

(١٨٤٢ - ١٩١٧ م)

عالم رياضيات فرنسي، ولد في مدينة نيم Nimes درس العلوم الرياضية وبرع فيها. توفي في باريس. من أهم أعماله:

- قام بعملية مزج الطرق التحليلية والتركيبية ليعطي لنظرية المعادلات ذات المشتقات الجزئية شكلها الراهن.

- كانت دروسه حول النظرية العامة للمساحات أساساً لانطلاقة القرن التاسع عشر في الهندسة المتناهية في الصغر وتحتوي في مضمونها الخطوط التوجيهية لتطورات القرن العشرين.

- أصبح عضواً في أكاديمية العلوم عام ١٨٨٤ ثم أميناً للسر بشكل دائم.

- عرف بحساب مجموعة داربو الصغيرة والكبيرة. كما عرف بثلاثي السطوح المعروف باسمه.

المراجع:

- Dictionnaire de Mathématique Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٢٤٦ - دارزن، جورج Darzen, Georges

(١٨٦٦ - ١٩٤٥ م)

عالم ومكتشف من أصل روسي، ولد في موسكو تلقى دروسه الإبتدائية فيها

وانتقل إلى فرنسا حيث تخرج دكتوراً في العلوم الفيزيائية من مدرسة البوليتكنيك في باريس. قام بأعمال مهمة في الميادين العلمية كان أشهرها:

- وضع عدة أبحاث ساهمت في تطوير مفاهيم التكثُّف La condensation.

- اكتشف عام ١٩٠٤ تفاعلاً كيميائياً يعرف اليوم باسم تفاعل دارزن.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٢٤٧ - الجنرال دارسون Darçon

في حصار مضيق جبل طارق عام ١٧٨٢ استخدم الفرنسيون البطاريات العائمة التي اكتشفها الجنرال دارسون.

هي نوع من الأسوار السميكة من خشب السنديان تستطيع مجابهة القذائف المليئة.

وقد قام الأميركي فولتون Fulton ببناء بطاريات مشابهة للدفاع عن مرفأ نيويورك عام ١٨١٠ مجهزة بمحرِّك بخاري.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٢٤٨ - دارّوا، شارل Darrow, Charles

(١٨٨٩ - ١٩٦٧)

اكتشاف لعبة أخرى سرت في كل العالم، إنه الأميركي شارل دارّوا الذي اكتشف لعبة المونوبولي Monopoly عام ١٩٣٣ خلال فترة الإنهيار التي تبعت أزمة ١٩٢٩ الإقتصادية في أميركا.

تعتمد هذه اللعبة على مسلمات كثيرة وهي تشبه لعبة الحياة من النواحي الإقتصادية. تشجع التوازن وكيفية استخدام الأموال في مشاريع حيوية.

دخلت هذه اللعبة كل بلدان العالم تقريباً، واتخذت شهرة كبيرة.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

ـ مجلة المختار عدد مايو ١٩٧٩ ص ٣٥.

* * *

٢٤٩ - داروين، تشارلز روبرت Darwin, charles Robert

(١٨٠٩ - ١٨٨٢ م)

ـ ولد داروين في الثاني عشر من شباط سنة ١٨٠٩ درس في جامعتي أدنبرة وكمبريدج، ولم يلبث لدى تخرّجه أن عُيِّن في عداد أفراد البعثة العلمية البريطانية التي أوفدت على ظهر السفينة «بيغل».

في طوافها حول العالم، وكانت ملاحظاته وأبحاثه خلال تلك الرحلة أساساً لمؤلفاته الفذّة في التاريخ الطبيعي، تلك المؤلفات التي توجّها عام ١٨٥٩ بكتاب «أصل الأنواع عن طريق الإصطفاء الطبيعي» وقد ضمّنه نظريته الشهيرة «النشوء والإرتقاء» التي تعتبر ثورة عاصفة في «عالم الأحياء».

ومع أنّ بعض العلماء قد شنّوا على الكتاب ومؤلّفه حملات شعواء إلّا أنّ النظرية حظيت أخيراً بالقبول مع تعديل طفيف وذلك بفضل الأستاذ هكسلي وقد أخرج داروين عام ١٨٧١ كتاباً آخر طريفاً في تأييد نظريته هو «تحدّر الإنسان» عالج فيه نظريته في الإنتخاب الجنسي، وقد جاء فيها أنّ الإنسان والمجموعة الشبيهة به كالشمبانزي متحدّران من أصل واحد.

وقد أعان داروين العالم ـ في مؤلفاته التي تعتبر فتحاً في العلم ـ على إدراك معنى الخلق والتكوين.

المراجع:

- Dictionnaire de physique Ibid.

ـ مجلة العلم والتكنولوجيا العدد ١١ ـ ١٩٨٨.

* * *

٢٥٠ ـ داڤيسون، كلنتون جوزيف Davisson, Clinton Joseph

(١٨٨١ ـ ١٩٥٨ م)

عالم ومهندس وفيزيائي أميركي ولد في مدينة بلومنجتـون Bloomington تخرَّج مهندساً بادىء الأمر ثم اطلع في العلوم الفيزيائية. من أهم أعماله:

ـ قام بعدة تجارب مع لاستر هلبرت جرمر L. H. Germer (١٨٩٦ ـ ١٩٧١) أكَّد خلالهـا انحراف الإلكتـرونات عنـد إجراء انعكـاس على بلور من النيكل. ويكونان قد حققا أول تأكيد تجريبي للميكانيكيا المتماوجة التي اكتشفها لويس دي بروجلي.

ـ اكتشف عام ١٩٣١ العدسات الإلكتروستاتية.

ـ منح جائزة نوبل للعام ١٩٣٧ للفيـزياء مـع طومسـون G.L.Thomson، وذلك لاكتشافه ظاهرة التداخل في البلورات المعرضة للإلكترونات.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

ـ مجلة العلم والتكنولوجيا ـ العدد ١١ ـ ١٩٨٨.

* * *

٢٥١ ـ دالتون، جون Dalton John

(١٧٦٦ م ـ ١٨٤٤ م)

ـ كيميائي إنكليزي، وُلد في قرية صغيرة تدعى إيفليسفيلد. نشأ في بيئـة فقيرة وكان في مطلع صباه عاملاً في المزارع، ثم شارك أخاه في التعليم دائباً في الوقت ذاته، على المطالعة في سبيل توسيع ثقافته، وهكذا درس مؤلفات نيوتن فسمت بها مداركه.

من أهم اكتشافاته:

ـ وضع النظرية الذرية في الكيمياء.

ـ أوّل من قام بقياس إرتفاع درجة حرارة الهواء المضغوط.

ـ بحث في تفنيد الخيمياء، أو الكيمياء القديمة.

ـ اكتشف الطبيعة الكهربائية في الفجر القطبي.

ـ اكتشف «ناموس دالتون» الذي يبحث في تغيّر ضغط البخار بتغيّر الحرارة.

ـ اكتشف إمكانية إسالة الغازات بالضغط المرتفع والحرارة المنخفضة.

ـ اكتشف عمى الألوان المعروف باسمه Daltonisme ولهذا الإكتشاف حكاية طويلة، إذ أنه لم يعرف بمرضه إلّا بعد مرور سبعة وعشرين عاماً من حياته وهو يرى العالم على غير حقيقته ولا يدري فكان الأحمر أزرقاً والأخضر قرمزياً. . . .

درّس المذهب الطبيعي في الفلسفة في الكلية الجديدة في مانشستر وكندال في آنٍ معاً، ثم انتقل كلياً إلى مانشستر عام ١٧٩٣.

توفي جون دالتون في ٢٧ تموز سنة ١٨٤٤.

* * *

٢٥٢ - دالين، جوستاف Dalen, Gustaf

(١٨٦٩ - ١٩٣٧ م)

مهندس وعالم سويدي، ولد في مدينة ستان ستورب Stenstorp عام ١٨٦٩. اتجه نحو العلوم منذ صغره فتخرج مهندساً وأصبح فيما بعد صناعياً، لكن التجارب والأبحاث العلمية بقيت ترافقه طوال حياته. توفي في ستوكهلم عام ١٩٣٧. من أهم أعماله:

ـ اكتشف طريقة جديدة لإشعال المنارات وبشكل آلي.

ـ منح جائزة نوبل للفيزياء عام ١٩١٢ وذلك لاختراعه المعدل الأتوماتي لإضاءة المنارات والطوافات عند انعدام الرؤية وهبوط الظلام.

المراجع:

- Dictionnaire de physique Ibid.

* * *

٢٥٣ - داملر، جوتليب Daimlerm Gattlieb

(١٨٣٤ - ١٩٠٠)

مهندس ألماني، ولد في مدينة شورندورف - ورتنبرغ Schorndorf Wurtemberg. عمل في مصنع محركات على الغاز. قام بعدة اختراعات كان أهمها:

اخترع مبدأ الدراجة النارية عام ١٨٨٥ وهي تعتبر الأساس الأول للسيارة الحالية. صنعها أولاً من إطار ودواليب خشبية تتحرك بواسطة محرك احتراق على الغاز الناتج من البترول. هذا الإحتراق داخلي ويتبع نظام الأربعة أزمنة.

- قام أيضاً بصنع سيارة عرفت باسمه واسم مايباخ عام ١٨٨٩ وهي سيارة رباعية الدوران Quadricycle.

* * *

٢٥٤ - داملر - مايباخ Daimler - Maybach

اكتشف المخترعان داملر - مايباخ السيارة على أربعة دواليب وصنعا نموذجاً منها عام ١٨٨٩ وكانت أول سيارة تم صنعها على يد جوتليب داملر (١٨٣٤ - ١٩٠٠) ووليم مايباخ، تمَّ عرضها في معرض باريس العالمي في السنة نفسها. على أربعة دواليب وشسي من قساطل إسطوانية من فولاذ. محرك على البنزين بشكل V وسرعتها تتراوح بين ٥ كلم و ١٦ كلم بالساعة. وجهاز كوابح ميكانيكي يوضع على الدواليب الخلفية. والمحرك يوضع في الناحية الخلفية من السيارة.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٢٥٥ - دانيال، جون فريدريك Danielle John Frederic

(١٧٩٠ - ١٨٤٥ م)

عالم ومكتشف إنكليزي، ولد في مدينة لندن. تلقى دروسه الإبتدائية

والثانوية والجامعية في العاصمة الإنكليزية. ثم درَّس في عدة معاهد وجامعات.
من أشهر أعماله:

- اخترع بطارية مجمّع (حاشدة Pile) كهربائي دعي باسمه (Pile Danielle) وكان لهذا الإكتشاف أهمية بالغة.

- اكتشف مرطاباً بالتكاثف Hygromètre à Condensation.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٢٥٦ - دراجاتوس، جوليان Dragatus Julien

اكتشف جوليان دراجاتوس لأول مرة الملبس المعروف عندنا بالملبس على لوز، وهو روماني الأصل تم اكتشافه بشكل بدائي عام ١٧٧ ق م. كان يتم وضع العسل على اللوز ويجفف ذلك، وأطلق عليها اسم «dragati» وتطور الإكتشاف إلى أن وصل إلى ما هو عليه الآن.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٢٥٧ - درايفوس، فيليب Dreyfus Philippe

اكتشف المهندس الفرنسي عام ١٩٦٢ التعبير الجديد معلوماتية Informatique.

المعلوماتية هي العلم الذي يعالج عقلياً وبواسطة جهاز آلي المعلومات الواردة على أساس أنها معارف واتصالات. وهي تدخل، بصورة خاصة في عمل الحاسب الألكتروني ومجموعة المعالجات التي تتجمع فيه.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٢٥٨ - دريبل كورنيليوس ڤان Drebbel Cornelius Van

(١٦٣٤ - ١٧٥٢ م)

صناعي ميكانيكي، وعالم فيزياء هولندي، ولد في مدينة الكامار Alkamaar سنة ١٥٧٢ ومن أهم اكتشافاته:

- اكتشف الميكرسكوب ووضع أسسه الصحيحة.
- اكتشف ميزان الحرارة.
- اكتشف الصباغ الذي يكشف بالألوان المواد الكيميائية (Les teintures).
- يعود الفضل إلى كورنيليوس باكتشاف أول غواصة وقد قام بتجربتها لأول مرة سنة ١٦٢٤ في تاميز Tamise.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid

* * *

٢٥٩ - دريز، هانز نيكولاوس ڤون Dreyze, Hans Nicolaus Von

(١٧٨٧ - ١٨٦٧ م)

رجل أعمال وصناعي ألماني، ولد في سومردا Sommerda تلقى دروسه في باريس وتدرَّب في معمل پولي pauly من أهم أعماله:

- اكتشف عام ١٨١٢ أول بارودة على إبرة وقام بتطويرها تدريجياً. عرفت باسمه.

- بعد عودته إلى ألمانيا بدأ إنطلاقاً من العام ١٨٢٨ محاولات دقيقة في ضبط اكتشافه. وبعد أن بدَّل عدة أنظمة أقفال للبارودة اعتمد عام ١٨٣٥ المزلاج في المؤخرة وكان أول من حقَّق ذلك، وهكذا تباعاً توصَّل عام ١٨٤١ إلى شكلها النهائي.

* * *

٢٦٠ - دميان، س Demian, C.

حصل النمساوي س دميان، في السادس من أيار عام ١٨٢٩ على شهادة رسمية باكتشافه آلة موسيقية جديدة هي آلة الأكورديون Accordéon.

إنها علبة صغيرة من خشب (٢١×٩ سم) وبارتفاع ٦ سم مرفقة بنافخ بطيتين.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٢٦١ - دنلوب، جون ب Dunlop John Boyed

(١٨٤٠ - ١٩٢١)

عالم ومكتشف إيكوسي، ولد في بلفاست إيرلندا وسكن فيها. اكتشف عام ١٨٨٨ مبدأ النفخ ومن ثم استخدم الدولاب على الهواء الذي يعتبر قفزة سريعة في عالم التقدم الميكانيكي.

وهكذا انتقل سير العربات والسيارات إلى الدولاب على الهواء. وفي حزيران عام ١٩٨١ اكتشفت الشركة نفسها دولاباً أطلقت عليه اسم دينوڤو الذي يبقى يسير رغم تعطيله.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٢٦٢ - دوبل داي، أبنر Doubleday Abner

مكتشف أميركي، اهتم بالأمور الرياضية والألعاب في النوادي فوضع عام ١٨٣٩ في كووبرز تاون لعبة البايز بول فوضع أسس اللعبة عام ١٨٤٠ وأعاد تحديد شروطها ومسلماتها كنيكر بوكر Knickerbocker في نيويورك وتحددت اللعبة بشكل نهائي.

أول لعبة جرت في هوبيكن Hobeken (نيوجرسي) بين نادي نيويورك ناين New - York nine ونادي «كينكر بوكر كلاب» فاز الأخير بـ ٢٣ مقابل واحد:

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٢٦٣ - دوپلر، كريستيان Doppler Christian

(١٨٠٣ - ١٨٥٣ م)

عالم ومكتشف ألماني ولد في سالزبورغ، درس العلوم العامة وبرع في الرياضيات والفيزياء وعلم البصريات بنوع خاص، من أهم أعماله:

- لاحظ التغييرات الظاهرية لذبذبة الصوت المرسل من مصدر متحرك بالنسبة للمراقب ووضع العلاقة التالية.

$$N^1 = N \frac{V - N^1}{V - \acute{v}}$$

حيث أن الذبذبة الحقيقية هي N وسرعة المصدر هي v وسرعة المراقب $\acute{v}$ أو v فهي سرعة الصوت في الهواء فعرف هذا بنظام دوپلر.

- توصل مع فوزو Fuseau إلى قياس طول الموجة الظاهري في الإشعاع وتحديد سرعة المصدر مما ساعد العلماء على قياس سرعة الكواكب وبعض أمور الفضاء.

- ساهم نظام دوبلر في تقدم راديو البحرية وفتح المجال أمام الفيزياء لغزو العلوم البحرية.

المراجع:

- Dictionnaire de physique Ibid.
- G.D.E.L. Larousse. Ibid.

- تاريخ العلوم العام. المرجع السابق.

* * *

٢٦٤ ـ دوبي دي لوم Dupuy de Lôme

اكتشف المهندس في البحرية الفرنسية دوبي دي لوم عـام ١٨٥٠ مركب حربي سريع بلغت سرعته ١٣ عقدة في الساعة في بحر هادىء.

كما صنع الفرقاطة المدرَّعة وقدمها إلى نابليون الثالث سنة ١٨٥٧.

واكتشف سنة ١٨٥٩ مركب مدرَّع من نوعين عرفا باسم ماجنتا Magenta وسولفرينو Solferino.

اكتشف سنـة ١٨٨٦ مدرَّعـة حاميـة الشواطىء وضـع غواصـة كهـربـائيـة سنة ١٨٨٨.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٢٦٥ ـ دودلي Dudley

إخترع دودلي عام ١٩٣٣ أول آلة الكترونية للكلام أطلق علها اسم ڤودر Voice Demonstrator (Voder) كـما اكتشـف عام ١٩٣٩ أول ڤـوكـودر Voice Coder (Vocoder) تعمل وحدات الإستجابة الصوتية وفقاً لمبدأين.

ـ إعادة تركيب التعليمات الواردة انطلاقاً من جمع الكلمات المسجلة ومن ثم إعادة تركيب الصوت اللازم للرد بواسطة نوع من الأورغ الإلكتروني Orgue électronique والحاسب يقوم بحساب الذبذبات اللازمة للإرسال أي للإجابة على التعليمات التي أرسلت.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٢٦٦ ـ دوزون، أمرسون Dowson. Emerson

اكتشف المهنـدس الإنكليزي دوزون أول آلـة غاز Gazogène تستخـدم

لتزويد المحركات بالغاز القابل للإحتراق كان ذلك في تموز ١٨٨٣ .

المراجع :

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٢٦٧ ـ دوف ، هنريتش ، ويلهلم Dove Heinrich William

(١٨٠٣ ـ ١٨٧٩)

عالم ومكتشف الماني . ولد في مدينة ليانيتز Liegnitz درس العلوم العامة واتجه نحو العلوم الفيزيائية بنوع خاص من أهم أعماله نذكر :

- اكتشافات مهمة في الكهرباء .
- بعض الأعمال والأبحاث في الميترلوجيا .
- اكتشف قانون عرف باسمه : إن الهواء يدور حول الشمس وقد أصبح قانوناً للحفظ التاريخي فقط .

المراجع :

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٢٦٨ ـ دوفراس ، شارل Dufraisse Charles

أوجد الفرنسي فرنسوا شارل دوفراس سنة ١٩٥٣ المطفأة على الغبار Extincteur à poussière وهي تقضي بإرسال كمية كبيرة من المادة الذرورية Pulvérulente في مجرى الهواء الذي يغزي الحريق .

المراجع :

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٢٦٩ ـ دوكريته ، أوجين Dueretet Eugène

(١٨٤٤ ـ ١٩١٥)

اكتشف الفرنسي أوجين دوكريته في ٢٦ أوكتوبر عام ١٨٩٨ التلفون بدون شريط T.S.F.

حقق أول اتصال بين برج إيفل والبانتيون على أربعة كيلومترات. وبعدها لمسافة ٧ كيلومترات وهكذا تطور هذا الإكتشاف مع التقدم العلمي والتقني.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٢٧٠ - دونالْدمك، موريس وريتشارد — Donald Mc, Maurice et Richard

قام الأخوة، دونالدمك، يبيع نوع من السندويش قرب السينما في بازادينا Pasadena كاليفورنيا عام ١٩٤٠. عرف هذا النوع باسم هامبرغر Hamberger وفي العام ١٩٥٢ عرف هذا النوع من المأكولات في كل أنحاء كاليفورنيا وما لبث أن انتشر في جميع أنحاء العالم.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٢٧١ - دونان، جان هنري — Dunant Jean Henri

(١٨٢٨ - ١٩١٠)

متأثراً بما يصيب الجرحى في حقل القتال، قام السويسري هنري دونان بتأسيس الصليب الأحمر عام ١٨٦٣ وذلك بمساعدة أربعة سويسريين هم: الجنرال غليوم هنري دوفور غوستاف مونيه - والأطباء لويس أپيا وتيودور مونوار.

وضعت بادئاً ذي بدء باسم الجمعية العالمية لمساعدة الجرحى وبعد ذلك أخذت اسم الجمعية العالمية للصليب الأحمر. Comité internationale de la croix rouge.

على إثر محاضرة القيت في جنيف وقّعت ١٢ دولة اتفاقية جنيف (٢٢ آب ١٨٦٤) حيث أصبحت مؤسسة الصليب الأحمر تتميز عن كل الجسم الصحي والمستشفيات والإسعافات الحربية.

ملاحظة: تبنت تركيا سنة ١٨٧٦ إشارة الهلال الأحمر بدل الصليب الأحمر وتبعها ١٣ دولة تحت هذا الشعار.

* * *

٢٧٢ ـ ديازيل، رودولف Dièsel Rudolph

(١٨٥٨ - ١٩١٣ م)

مهندس ألماني، ولد في مدينة باريس. من أهم أعماله:

ـ اكتشف المحركات ذات الإحتراق الداخلي وتعمل على زيت ثقيل وقد حملت اسمه.

ـ اكتشف أول قاطرة تعمل على محرِّك ديزيل عام ١٩١٢ في مؤسسات سولزر Sulzer td ,kjvj,v Winterthur في سويسرا. كانت تزن ٨٥ طن وطاقتها ١٢٠٠ حصان بخاري. كانت الأقوى لكنها ضعيفة بالنسبة للقاطرات المعاصرة.

ـ وضع محركاً عرف باسمه محرِّك ديازيل. وهو يتحمل ضغوطاً مرتفعة ومردوده أفضل من محركات البنزين، يستخدم في الملاحة البحرية وفي عملية توزيع القوى المحركة في المصانع.

ـ وقد تمَّ اكتشاف نصف ديازيل لاحقاً ويستخدم في تسيير السيارات والشاحنات.

ـ اكتشف محرك ديازيل على أربعة أزمنة عام ١٨٩٧.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٢٧٣ ـ ديباي، بتروس Debay Petros

(١٨٨٤ - ١٩٦٦ م)

عالم ومكتشف هولندي. درس العلوم العامة وبرع في ميدان الفيزياء. انتقل

إلى الولايات المتحدة الأميركية منذ العام ١٩٤٠ وحتى وفاته. أهم أعماله:

- نظرية الكوانتا Théorie de quanta.
- اكتشف قانوناً عرف باسمه.
- اكتشف نظرية القطب الثنائي عند العوازل ١٩١٢.
- درس عملية تداخل أشعة «س» (X - Ray)
- اكتشف وحدة قياس العزم الثنائي فعرفت باسمه.
- وضع بالإشتراك مع هيوكل بعض النظريات الكيميائية.
- منح جائزة نوبل للكيمياء عام ١٩٣٦ تقديراً لأبحاثه.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٢٧٤ - ديبريز، مارسيل Deprez, Marcel

(١٨٤٣ - ١٩١٨ م)

مهندس فرنسي، حصل على تخصصه في الهندسة الكهربائية وعمل في هذا النطاق من أهم اكتشافاته:

- اكتشف عام ١٨٨٢ أول خطوط للتوتر العالي في العالم وذلك كي يحقق نقل الكهرباء لمسافات بعيدة دون استهلاك الطاقة ضمن خطوط النقل.

- أول خط توتر عالي كان بين ميشباخ Miesbach وميونيخ Munich.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٢٧٥ - ديبه، بترس، جوزيفوس، ويلهلموس Debye Petrus Josephus W.

(١٨٨٤ - ١٩٦٦ م)

عالم ومكتشف هولندي، ولد في مدينة ماسترخت Maastricht، درس

العلوم العامة وبرع في ميدان الفيزياء، توفي في مدينـة إيتاكـا Itaka. من أهم أعماله :

- حضّر عام ١٩١٢ أول نظرية تامة عن السعة الحرارية للأجسام الصلبة.

- وضـع في السنة نفسهـا نظريـة الإستقطاب المـوجه وذلـك بنقل نـظرية البارامغناطيسية التي وضعها لانجفن عام ١٩٠٥ إلى القطبين الكهربائيين.

- أوضح مع بريوين Brillouin النظرية الكافتية للبارامغناطيسية عام ١٩٢٧.

- اكتشف بعض النواحي المهمة في نظريات الألكتروليات والبلازما.

- رمز ديبه وحدة لقياس العزم الكهربائي.

$$1\ D \simeq \frac{1}{3} 10^{-29}\ C.m$$

المراجع :

- Dictionnaire de physique Ibid.

* * *

٢٧٦ - ديبون، روبرت Dupont Robert

اكتشف الفرنسي روبرت ديبون المغطس الذي تتم فيه معـالجة المـرضى والمعروف باسم Balnéothérapie بالشكل الكبير وذلك عام ١٩٧٨.

يتم ذلك بواسطة حقن من الهواء في الماء وبعيداً عن كا جهاز كهربائي.

المراجع :

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٢٧٧ - ديدكند، ريتشارد Dedekind Richard

(١٨٣١ - ١٩١٦ م)

عالم رياضيات ألماني، اتجه في دروسه نحـو العلوم الريـاضية وبصـورة خاصة الهندسة. أهم أعماله:

- اشتهر بطريقة لتحديد الأعداد العقلية والأعداد اللاعقلية والأعداد الحقيقية عرفت باسم Coupure de dedekind .

- أوجد أيضا الهندسة الجبرية بشكلها الحالي بالإشتراك مع ووبر H. Weber حول دراسة المنحنيات الجبرية في مجال الهندسة والتحليل. . . أكَّد أهمية الهندسة في دراسة حلقة التوابع المنظمة في مثل هذه المنحنيات.

- ساهم في وضع أكسبوماتية الأعداد الحقيقية وفي تحضير نظرية المجموعات بالإشتراك مع كانتور، كما تأثر بالعالم الكبير ديريكليه.

المراجع:

- Encyclopédia Universalis Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٢٧٨ - ديراك، بول Dirac Paul

(١٩٠٢ - . . . . م)

عالم ومكتشف إنكليزي، ولد في مدينة بريستول عام ١٩٠٢. تخصص في الهندسة الكهربائية في جامعة هذه المدينة جاء إلى كمبريدج كطالب عام ١٩٢٣. وفي العام ١٩٢٤ نشر مقالاً عن القوانين الأساسية للميكانيكيا الكمية.

- في العام ١٩٢٨ اكتشف المعادلة النسبية للإلكترون وهي المعادلة التي حُملت اسمه وتعتبر من أهم الإكتشافات الحديثة.

- عمل أستاذاً للرياضيات في جامعة كمبردج.

- منح جائزة نوبل للفيزياء عام ١٩٦٣.

المراجع:

- Dictionnaire de mathematiques Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٢٧٩ - ديزناي، والتر الياس Disney Walter Elias

(١٩٠١ - ١٩٦٦)

رسَّام أميركي من شيكاغو، وضع أول رسم لميكي Mikey عام ١٩٢٨ وظهر

على شاشة السينما في نيويورك. هو شكل تلفزيوني للرسوم المتحركة يشبه الفأرة التي تضحك غالباً. وأصبحت هذه الشخصية معشوقة الأطفال والأولاد في كل أنحاء العالم.

وفي العام ١٩٣٠ سمح ديزناي لشركة ألعاب بأن تصنع ألعاباً بصورة وشكل البطل الصغير، وانتشر هذا في العالم أجمع.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٢٨٠ - ديفور، م. Dufour M.

اكتشف الفرنسي م، ديفور سنة ١٩٨٢ تلفون عام الألفين، أطلق عليه اسم ڤيب VIP (Voice induced Phone)لا حاجة للأرقام ولا لإطار الأرقام، يكفي أن تلفظ اسم الذي تريد الإتصال به بصوت عالٍ وVip يطلب لك الرقم. ويمكن أن يحتفظ بالأرقام التي تريدها، لإعادتها.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٢٨١ - دي فورست، لي De Forest Lee

(١٨٧٣ - ١٩٦١)

أميركي من أصل فرنسي، ولد في مدينة كونسل بلوف .Couneil Bluffs من أهم أعماله:

- اكتشف عام ١٩٠٧ لمبة تريود Triode التي أطلق عليها اسم أوديون Audion إنطلاقاً من لمبة Diodeالتي كانت قد اكتشفت من جون فليمنغ J Felmming. عام ١٩٠٤ . إذا أضاف إليها شبكة بين الشريط والبلاك.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٢٨٢ - ديفي، همفري Davy, Humphrey
(١٧٧٨ - ١٨٢٩)

عالم ومكتشف إنكليزي، ولد في مدينة پنزاس في انكلترا أرسله والده إلى المدرسة لكنه ما لبث أن توفي فاضطرت والدته إلى إرسال ابنها كي يعمل ويتعلم عند الصيدلي جون بورليز كي تستطيع إعالة أولادها الخمسة. في المختبر درس لاڤوازيه ومعجم الكيمائيين والعلماء بشكل عام. فنال شهرة مهمة تعدت البلدة التي يعمل فيها، فتنقل في عدة أمكنة للعمل حتى استقر في لندن بناء على طلب العالم بنجمين تومسون. فدرَّس ومن ثم ألقى محاضرات عدة لفتت أنظار الجميع إليه.

- درس تأثير التيار الكهربائي على الأجسام الكيمائية.
- اكتشف عدة عناصر في مجال الكيمياء.
- أوجد بعض القوانين الأولية في الالكترومغناطيسية.
- اكتشف مصباح الأمان لدخول المناجم اثر نكبة المناجم في انكلترا وكانت له اكتشافات مهمة في عدة ميادين فيزيائية وكيميائية.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- G.D.E.L. Larousse. Ibid.

* * *

٢٨٣ - ديڤيريل ر. س. Deverell R. S.

عالم أوسترالي. عنده أبحاث عديدة في الميدان العلمي. أهم وأشهر اكتشافاته:

- وضع فكرة استخدام قوة الأمواج كطاقة وذلك عام ١٨٧٥ حاول قياس طاقة الأمواج كمياً بواسطة آلة توضع على مركب صغير. فكر في بادىء الأمر أنه يستطيع أن يؤمن الطاقة اللازمة للمراكب كي تسير بواسطة قوة الأمواج لكن ذلك لم يتم عملياً.

قام مع عدة علماء بمحاولات مشابهة مثل الفرنسي دولوميه Dolaumier عام ١٨٧٩ وفي اميركا عام ١٨٨٩ . لكن كل الأبحاث لم تصل إلى نتيجة فعلية.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٢٨٤ - ديكارت، رينه Descartes, René

(١٥٩٦ - ١٦٥٠ م)

فيلسوف وعالم ومفكر فرنسي، ولد في مدينة لاهاي، تلقى دروسه عند اليسوعيين من العام ١٦٠٢ حتى العام ١٦١٢ ومن ثم في معهد لافلاش. درس بعدها الاداب القديمة وفلسفة ارسطو وأعجب بالعلوم الرياضية. درس مقررات المدرسة الحربية. من أهم أعماله:

- وضع ديكارت فلسفته الجديدة في هولندا عام ١٦٢٩.
- قام بنشر أبحاثه العلمية رغم تردده بعد أن عرف مصير جاليله.
- يمكننا اعتبار ديكارت من مؤسسي الفيزياء: هبوط الأجسام.
- في علم البصريات اكتشف قوانين الإنكسار والانعكاس الضوئي.
- اكتشف نظرية حدوث قوس القزح.
- وضع نظرية الشغل عام ١٦٣٧.
- أكد على الدقة في التجارب والحسابات التطبيقية ومن مبادئه وأعماله الفيزيائية:
- مبادىء الفيزياء.
- تكوين العالم.
- التفسيرات العلمية الأخرى في البيولوجيا والكيمياء.

في الرياضيات وضع أسس الرياضيات والمنطق والهندسة التحليلية والتحليل والتركيب والأسلوب وتطبيقاته - فلاقت أبحاثه نجاحاً هائلاً في أوروبا.

ـ أوجد أسلوباً جديداً للبحث العلمي عدا عن فلسفة كاملة من جميع جوانبها.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- G.D.E.L. Larousse. Ibid.

ـ تاريخ العلوم العام. المرجع السابق.

* * *

٢٨٥ ـ ديكروا Decroix

اخترع الفرنسي ديكروا آلة دائرية تصنع الكلسات بشكل دائري بدون استخدام الخياطة. كان ذلك في العام ١٧٩٨.

تأسس العمل في هذه الآلة في مدينة ليون بغية الحصول على انتاج بواسطتها قبل معرض عام ١٨٠٢ العالمي ـ الصناعي.

ثم قام الفرنسي جاكين Jacquin بتطوير هذا الإختراع فتوصل عام ١٨٣٧ إلى تحقيق القطر الذي يريده في صناعة الكلسات فتوسع العمل فيها إلى صناعات أخرى غير الكلسات.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٢٨٦ ـ دي لاشاپيل (الأب) De la chapelle (Abbé)

قام الراهب الفرنسي دي لا شابيل باكتشاف حزام النجاة وذلك عام ١٧٦٩ وكان أول حزام نجاة عرف.

يكمن هذا الحزام في صدرية (جيليه Gilet) من القماش محشوة بالفلين ويسمح بحركة الذراعين. عرف باسم Ceinture de sauvetage. اكتشفه الراهب أولاً بهدف مفاده وصول البحارة إلى بعض الحفر والأعماق البحرية لدراستها

والإطلاع عليها. ثم عُمِّم للجميع كي يستطيعوا من السباحة بسهولة في حالات الغرق أو تحطيم الباخرة أو غيره.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٢٨٧ ـ دي لا ڤال، جوستاف باتريك De Laval, Gustave Patrick

(١٨٤٥ ـ ١٩١٣)

صناعي ومكتشف سويدي، ولد في مدينة بلازينبورغ Blasenberg في السويد عام ١٨٤٥. أكمل دراسته في الهندسة عام ١٨٧٢. اهتم بكيفية إيجاد طريقة أو أسلوب لاستخراج القشدة من الحليب.

من أهم اكتشافاته:

- اخترع عام ١٨٧٨ آلة لاستخراج القشدة بشكل دائم وحصل على شهادة رسمية باكتشافه. فأسس شركة اتخذت شهرة عالمية تحت اسم Alpha - Laval.

- في السنة ١٨٩٣ اكتشف توربين Turbine تدور ٤٢٠٠٠ دورة في الدقيقة.

- في العام ١٨٩٧ صنع فرّازة Separateur للخميرة وهي أول آلة تستخدم في غير مجال الحليب ومشتقاته.

- توفي عام ١٩١٣ قبل أن يشهد اكتشافاته تنتشر في جميع أنحاء العالم.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٢٨٨ ـ ديموكريت Démocrite

(٤٦٠ .... ق. م)

فيلسوف وعالم يوناني، ولد في أبدير نحو السنة ٤٦٠ ق. م. اطلع على كل

الفلسفات والحضارات التى سبقته. سافر كثيراً ثم عاد وأسس مدرسة في بلدته. اهتم بالمواضيع التالية: الكوسمولوجيا، السيكولوجيا، الطب، علم النبات، علم الرياضيات، الأخلاق في ميدان الرياضيات أكد الأمور التالية:

- وجود الفراغ والحركة، عدم امكانية تقسيم المادة لأجزاء صغيرة (الذرة) Atom نعتي لا تتجزأ.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٢٨٩ - دينّر، ج. س. Denner, J. C.

اكتشف الألماني ج. س. دينر في مدينة نورنبرغ Nuremberg الكلارينات أو القرنيطة Clarinette كان ذلك عام ١٦٧٠.

فقد استخدمت الشعوب القديمة آلات متشابهة مثل الأرغول عند المصريين والاولوس aulos عند الاغريق.

بعد سلسلة تغييرات قام بها دنّير توصل إلى اتمام الاكتشاف وكانت الكلارينات.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٢٩٠ - ديوار، جايمس Dewar, James

عالم ومكتشف انكليزي، ولد في كنكاردين عام ١٨٤٢ درس العلوم العامة وبرع في الفيزياء والكيمياء. من أهم أعماله:

- كتب عدة رسائل حول تأثير النور الفيزيولوجي.
- ساهم في تطوير علم الأطياف Spectroscopie.
- اكتشف طريقة احداث الفراغ ودرس الفوسفور.

- اكتشف مادة الكورديت Cordite (مادة متفجرة).

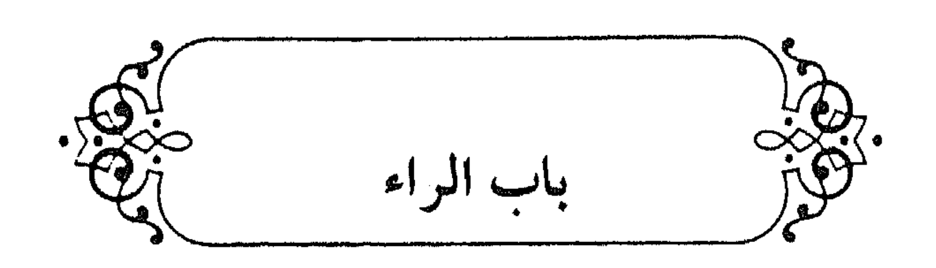
- اكتشف وعاء فضّي حمل اسمه. كما درس الحرارة المنخفضة وتسييل الغازات وغير ذلك.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

- تاريخ العلوم العام. المرجع السابق.

* * *



باب الراء

٢٩١ ـ رابي، ايزودور اسحاق Rabi, Isodore. Isaac

(١٨٩٨ ـ . . . م)

عالم ومكتشف اميركي، ولد في النمسا ونال الجنسية الاميركية. زميل شترن Stern. من أهم أعماله:

- أوجد طريقة لقياس الاعزام المغناطيسية النووية بطرق الفذف الذري المشتقة من تجربة شترن Sterm وجيرلاخ Gerlach.
- اكتشف بشكل نهائي هذه التقنية فعرفت بطريقة رابي.
- ساهم مساهمة فعالة في الابحاث العلمية في لوس ألاموس.
- منح جائزة نوبل لفيزياء عام ١٩٤٤ لاستخدامه وسائل الطنين لتسجيل الصفات المغناطيسية للنواة الذرية.

المراجع:

- Dictionnaire de physique Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٢٩٢ ـ راتيه وجيبال Ratier et Guibal

اكتشف الحرفيان راتيه وجيبال في مدينة روان في فرنسا الحمّالة Bretelle الحديثة وذلك عام ١٨٤٠ مع لقطات من كاوتشوك على أطراف القماش.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٢٩٣ ـ راديه ، انطوان Redier, Antoine

استطاع الساعاتي الفرنسي انطوان راديه من اكتشاف أول نموذج لساعة تدق عند الطلب المحدد منها وتعطي صوتاً كالجرس. أطلق عليها اسم «الموقظ الصباحي أي «Le reveil - matin».

حدث ذلك عام ١٨٤٧ . وكان الاكتشاف مبني على تركيب ميكانيكي . أما الموقظ الكهربائي فقد تمَّ اكتشافه عام ١٨٩٠ .

وكانت الساعة الكهربائية قد اكتشفت مع الايكوسي الكسندر بلان Alexan- Blain عالم ١٨٤٠ .

كما اكتشف لويس كارتيه أول زنّار لالتقاط الساعة باليد فكان اسوار الساعة عام ١٩٠٧ .

المراجع :

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٢٩٤ ـ رامان ، السير كاندرا سيكاراڤانكاتا Raman. C. V.

(١٨٨٨ - ١٩٧٠)

فيزيائي هندي . ولد في تريكينوبولي Trichinopoly عام ١٨٨٨ وتوفي في بنغالور Bangalore عام ١٩٧٠ .

من أهم أعماله :

ـ اكتشف ظاهرة فيزيائية مهمة تحمل اسمه «أثر رامان» كل جسم شفاف تسلّط عليه أشعة مونوكروماتية (أشعة بيضاء) ينشر هذا الإشعاع في كل الاتجاهات ويرسل إشعاعات أخرى مونوكرماتية . تتأثر فروقات الذبذبة بين هذه الأشعة والأشعة الأصلية بالجسم الذي نمت عليه التجربة .

ـ وضع رامان عدة أبحاث حول البلورات .

ـ اعتبر من المعهد الفرنسي وهو غريباً .

- نال جائزة نوبل عام ١٩٣٠ .

المراجع :

- Dictionnaire de Physique J. P. Sarmant - Hachette, Paris. 1981.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet - Paris. 7ème 1981. - (10 Vol).

* * *

٢٩٥ - رامساي، السير وليم Ramsay. sir William
(١٨٥٢ - ١٩١٦)

كيميائي وفيزيائي إنكليزي. ولد في جلاسجو Glasgow عام ١٨٥٢ اهتم بالعلوم عامة ودرّسها في عدة معاهد. من أهم أعماله :

- أول من اكتشف الغازات النادرة في الهواء: الارغون عام ١٨٩٤ - الهليوم - النيون، الكريبتون والكزينون عام ١٨٩٨ الرادون عام ١٩٠٤ .
- قام أيضاً بدراسة تحوّل المواد المشعة المكتشفة من الراديو توريوم.
- نال جائزة نوبل عام ١٩٠٤ .
- اعتبر في المعهد الفرنسي غياباً ومن الخارج.

من مؤلفاته : غازات الجو (١٨٩٦) Gases of the atmosphère .
- الكيمياء الحديثة (١٩٠١) Modern chemistry .

المراجع :

- G.D.E.L. Larousse - Paris. 1982. (10 Vol).
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet - Paris. 7ème 1981. - (10 Vol).

* * *

٢٩٦ - رامسدن، جيس Ramsden, Jesse
(١٧٣٥ - ١٨٠٠ م)

عالم انكليزي، ولد في مدينة سالترهابل Salterheble، درس العلوم العامة وبرع في البصريات والفيزياء. من أهم أعماله :

- اكتشف التيودوليت Theodolite والديناموتر كما اكتشف آلة كهربائية فيها

كفات زجاجية عرفت باسم مكته رامسدن.

- اكتشف تصوّر عيني Oculaire استُخدم كثيراً في تركيب الآلات البصرية.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
G.D.E.L. Larousse. Ibid.

* * *

٢٩٧ - راوول، فرنسوا ماري **Raoult Francois Marie**

(١٨٣٠ - ١٩٠١)

عالم ومكتشف فرنسي ولد في بلدة فورن Forn شمالي فرنسا. نشأ على حب العلم فبرع في الفيزياء والكيمياء الفيزيائية.

درّس في جامعة غرينوبل Grenoble من العام ١٨٧٠ حتى وفاته.

انتخب عضواً مراسلاً لأكاديمية العلوم في بطرسبرج - روسيا. من أهم أعماله:

- اكتشف سنة ١٨٨٢ أسس إيجاد الوزن الجزئي بقياس منخفض نقطة التجمد (Cryoscope) أو ارتفاع نقطة التبخر Ebulliometrie.

- وضع قانوناً عرف باسمه: إذا كانت t_0 حرارة ذوبان أو غليان الجسم الذي سيذاب وt_1 حرارة التجميد أو الغليان للمحلول: يكون معنا.

$$t_0 - t_1 1 = K_1 \frac{C}{M} \text{ (Congelation تجميد)}$$

$$t_1 - t_0 = K_0 \frac{C}{M} \text{ (Ebullition غليان)}$$

حيث أن C قوة التكاثف وM الثقل الجزئي للجسم المذاب.

من مؤلفاته:

- الإستصراد La cryoscopie نشر عام ١٩٠٠.

- ضغط بخار المحاليل Tonometrie نشر عام ١٩٠١ .

المراجع :

- G.D.E.L. Larousse. Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- تاريخ العلوم العام. المرجع السابق.

* * *

٢٩٨ - رايلغ، جون وليم ستروت لورد Rayleigh John. W. S. Lord (١٨٤٢ - ١٩١٩)

عالم ومكتشف إنكليزي، ولد في مدينة لنجفورد Lang ford جروف Grove عام ١٨٤٢ . درس العلوم العامة وبرع في الكيمياء والفيزياء. مات في مدينة ويتام Witham من أهم أعماله :

- وضع تفسيراً واضحاً لسبب اللون الأزرق للسماء. واكتشف بعض الغازات النادرة.

- اكتشف قانوناً للإشعاع الحراري مع السير جايمس جنتر (١٨٧٧ - ١٩٤٦).

- حقق أول عملية فصل بواسطة الإنتشار الضوئي.

- وضع صيغة عرفت باسمه : إذا كان طول الموجة λ والسرعة ν تكون سرعة الزمرة لهذه الموجة :

$$\nu_g = \nu - \lambda \frac{dv}{d\lambda}$$

- منح جائزة نوبل للفيزياء عام ١٩٠٤ لاكتشافه عنصر الأرغون.

المراجع :

- Dictionnaire de physique Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- تاريخ العلوم العام. المرجع السابق.

* * *

٢٩٩ - روبرت Roberts

اخترع الإنكليزي روبرت قرب لندن، عام ١٩٠٨ آلية مصفحة ومدرعة بشكل عربة.

واخترع النمساوي جنتر بورستين Gunter Burstin مدرَّعة مشابهة وذلك عام ١٩١٢ تستطيع حمل مدفع.

أخذت المدرعات تتطور بعد ذلك في إنكلترا وفرنسا وألمانيا حتى الحرب العالمية الأولى وما بعدها.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٣٠٠ - روبرتسون، جاسبار روبرت Robertson, Gaspard Robert

اكتشف الفرنسي روبرتسون عام ١٧٩٨ آلة عرفت باسم «آلة استشباح Fantasmagorie) حيث عرض فيها صور ومشاهد أمام جماهير الناس في باريس فاعُتبر الفنان الكبير الذي يستطيع إظهار صورة واضحة في الظلام.

يعتبر عمل روبرتسون كبداية لولادة السينما في العالم.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٣٠١ - روبل Rubel

ليتوغرافي أميركي، اكتشف عام ١٩٠٤ الأوفست Offset وقد استنتج ذلك من الأسلوب الليتوغرافي الذي تممه.

تتم الطباعة بالأوفست على ورق من الزنك وليس على الحجارة الخاصة. هذا التحول مكَّن الوصول إلى سحب نسخ عديدة وبقياسات تجارية مختلفة.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٣٠٢ - روبيك، إرنو Rubic Ernö

أستاذ في جامعة بودابست، ومولع جداً بلعبة الشطرنج، اكتشف مكعباً يكسِّر الرأس عام ١٩٧٩ عرف باسم مكعب روبيك Rubiks Cube.

اشتهر هذا المكعب كثيراً وانتشر في جميع أنحاء العالم. ولا يزال ضبطه أمراً صعباً.

إن مكعب مكون من ستة أوجه كل جهة بلون يجب تنظيم الألوان على كل جهة وبأسرع وقت ممكن.

المراجع:

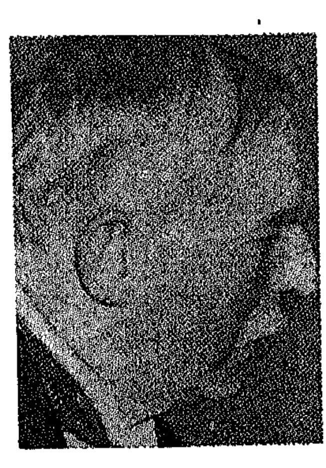
- Le livre des inventions Ibid.
- Science et vie.

* * *

٣٠٣ - روثرفورد، أرنست لورداف نلسون Rutherford. E. Lord

(١٨٧١ - ١٩٣٧)

عالم ومكتشف إنكليزي، ولد في مدينة نلسون Nelson نيوزيلاندا عام ١٨٧١. تلقى دروسه فيها أولاً ثم انتقل إلى لندن حيث أكمل دروسه الجامعية. توفي في كمبريدج عام ١٩٣٧.



أهم أعماله:

- اكتشف عملية تشعع الثوريوم مصنفة بين الغازات الساكنة مثل الأرغون والهليوم.

- اوضح خلال دراسة وضعها عام ١٩٠٣ طبيعة النشاط الإشعاعي الذاتي La radioactivité.

ـ نشر بحثاً عام ١٩٠٩ برهن فيه أن جزئيـات ألفا هي ذرات هليـوم مؤينة Ionisés مرتين.

ـ قام بتجارب عديدة أوصلته إلى اكتشاف الصورة الأخيرة للنموذج الذري الكوكبي، مكان النموذج الذي اقترحه عام ١٩٠٢ أستاذه ج ج. طومسون فأكمل بوهر هذا النموذج عام ١٩١٣ مما أدى إلى تفسير طيف الهيدروجين.

ـ قام بقذف الآزوت بجزئيات الفا فحصل على بعض البروتونات ويعتبر ذلك أول تفاعل نووي حسب المعادلة التالية:

$$^{14}{}_{7}N = {}^{4}{}_{2}He \rightarrow {}^{17}{}_{8}O + {}^{1}{}_{1}H$$

ـ منح جائزة نوبل عام ١٩٠٨ للكيمياء.

المراجع:

- G.D.E.L. Larousse. Ibid.
- Dictionnaire de physique Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٣٠٤ ـ روجري، جاك Rougerie Jacques

مهندس بحري، اكتشف آلة بحرية (نوع من المراكب) طولها ٢٠ متراً وعرضها ٨,٥ م تستطيع أن تحمل ٢٨ مسافراً، أطلق عليها اسم اكواسبايس Aquaspace.

تسير هذه الآلة في البحر بهدوء ممّا يجعل الأسماك تقترب منها.
تمَّ اكتشافها عام ١٩٨٣.

* * *

٣٠٥ ـ روڤيير، إيڤ فرنسوا Rouvière Yves Francois

حصل الفرنسي روڤيير على شهادة رسمية لاكتشافه نوع من المعلبات تسخّن آلياً تقسم العلبة إلى قسمين: في القسم العلوي وضع المأكولات وفي القسم السفلي مادتين قابلتين للإحتراق عند أي احتكاك ويحتويان الحرارة اللازمة لتسخين المأكولات.

تمَّ هذا الإكتشاف في أول نيسان عام ١٩٨٠ .

المراجع :

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٣٠٦ - روكايرول، وديناروس Rouquayrol et Denayrousse

قام كل من روكايرول وديناروس باكتشاف الماسك للفم والأنف عند القيام بعملية الغطس. كان ذلك حوالي السنة ١٨٧٠ . Ferme bouche Pince - nez et masque.

يعتبر هذا الاكتشاف تطويراً للسكافاندر Scaphandre الذي كان معروفاً منذ زمن بعيد. هذا النوع من الماسك يمنع دخول الماء إلى الرئتين عند الغاطس.

المراجع :

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٣٠٧ - رول، ميشال Rolle Michel

(١٦٥٢ - ١٧١٩ م)

عالم رياضيات فرنسي، ولد في مدينة أمبير درس العلوم العامة ومن ثم اهتم بالرياضيات. توفي في باريس، عالم بالجبر قبل في أكاديمية العلوم سنة ١٦٨٥ . نشر بحثاً في الجبر عام ١٦٩٠ احتوى على نظرية الشلالات (Cascades) لفعل جذور المعادلة. ارتبط اسمه بنظرية تقول «لا يمكن لتابع أن يساوي صفراً أكثر من مرة واحدة في المدى Intervalle الذي يفعل جذرين حقيقيين متتابعين عن مشتقتها.

اكتشف نظرية (Théorème d') عرفت باسمه.

المراجع :

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- Dictionnaire de Mathématique Ibid.

* * *

٣٠٨ ـ رونتجن، وليم كونرادڤون Rontgen Wilhelm K.V.

(١٨٤٥ ـ ١٩٢٣ م)

عالم ومكتشف ألماني. ولد في بلدة لينيب Lennep درس العلوم العامة وبرع في ميدان الفيزياء درَّس في عدة جامعات كان آخرها ميونيخ حيث توفي عام ١٩٢٣. من أهم أعماله:

ـ اكتشف تيارات الإستقطاب عام ١٨٨٥.

ـ بينما كان يدرس الأشعة المهبطية اكتشف عام ١٨٩٥ أشعة غريبة أطلق عليها اسم أشعة س Rayons X فعرفت في ألمانيا تحت اسم أشعة رونتجن.

ـ رمز رونتجن R وهي وحدة قياس خارج النظام S I

$$IR = 2,58.\ 10^{-4}\ Ckg^{-1}$$

ـ منح جائزة نوبل للفيزياء عام ١٩٠١ لاكتشافه الأشعة السينية.

المراجع:

- Dictionnaire de physique Ibid.
- G.D.E.L. Larousse. Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٣٠٩ ـ روبرڤال، جيل Roberval Gilles

(١٦٠٢ ـ ١٦٧٥ م)

عالم رياضيات وفيزياء فرنسي، ولد في مدينة روبرڤال Roberval. من أصل متواضع ارتفع بسرعة إلى مستوى العلماء العظام. درَّس في المعهد الملكي. وكان عضواً مؤسساً في أكاديمية العلوم. من أهم أعماله:

ـ ساهم في تطوير حساب التكامل وكان رائداً في الهندسة المتناهية في الصغر.

ـ شارك في المناقشات التي جرت حول صحة أنبوب تورتشللي وبرهن قاعدة تركيب القوى.

- اخترع عام ١٦٧٠ ميزاناً يحمل اسمه فانتشر استخدامه كثيراً ولا يزال حتى يومنا هذا.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- G.D.E.L. Larousse. Ibid.
- تاريخ العلوم العام. المرجع السابق.

* * *

٣١٠ - رولاند، توماس ف. Rowland Thomas F.

حصل المنقب عن البترول توماس رولاند على شهادة لإيجاده طريقة للتنقيب عن البترول في البحار والمحيطات، بعد أن استعصي هذا الموضوع لفترة طويلة في إيجاد المسطح المناسب والمركب المناسب. حدث ذلك في ٤ آيار عام ١٨٦٩ ونُفِّذ على شاطىء كاليفورنيا عام ١٨٩٧.

ومن ثمَّ تطور هذا البحث في ٢١ تموز ١٩٢٨ وما بعده.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٣١١ - ريختر، بورتون Richter Burton

(١٩٣١ - .... م)

عالم ومكتشف أميركي، ولد في مدينة نيويورك عام ١٩٣١. درس العلوم العامة وتخصص في ميدان الفيزياء. من أهم أعماله:

- اكتشف الميزون پسي Meson psi في الوقت الذي اكتشفها فيه الأميركي من أصل صيني صموئيل نشاو تشنغ تنغ (مواليد ١٩٣٦). يؤكد هذا الإكتشاف نموذج الكواركز ...quarks.

- منح جائزة نوبل للفيزياء مع زميله تنغ Ting للعام ١٩٧٦.

المراجع:

- Dictionnaire de physique Ibid.
- مجلة العلم والتكنولوجيا العدد ١١ سنة ١٩٨٨.

* * *

٣١٢ - ريدبرج، جوهانس روبير Rydberg. Johannes Robert

(١٨٥٤ - ١٩١٩ م)

عالم ومكتشف سويدي، ولد في مدينة هلمستاد، درس العلوم العامة وبرع في ميدان الفيزياء. درّس في جامعة لاند Lund وتوفي فيها. من أشهر أعماله:

- اكتشف العلاقة القائمة بين أطياف Spectres مختلف العناصر وعلى أساسها وضع ثابتة لها أهميتها في البنية الذرية.

- ثابتة ريدبرج ويرمز لها RH وقيمتها.

$$RH = 10974.\ 10^{7}\ m^{-1}$$

ورمزها Ryd إنها وحدة طاقة الاينة لذرة الهيدروجين حيث أن.

$$1\ Ryd = 13{\cdot}6058\ eV = 2{,}17992.\ 10^{-18}\ Joules$$

المراجع:

- Dictionnaire de physique Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٣١٣ - ريرد لويس Reard Louis

في الخامس من تموز عام ١٩٤٦ قدّم الخياط الفرنسي المشهور لويس ريرد في مجموعة قطعه التي عرضها، مجموعة من المايوهات أحدها مركب من قطعتين عُرف باسم بكيني Bikini فلاقى رواجاً عالمياً واعتبره المراقبون أكثر انفجاراً من القنبلة الذرية الأميركية التي انفجرت لأربعة أيام خلت في أتول بيكيني Atoll Bikini في الباسفيك. وكان الخياط قد اختار الإسم من هذا الحدث العالمي.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٣١٤ ـ ريفنسيروفت، جورج Revenseroft, George

عالم كيمياء انكليزي، اكتشف عام ١٦٧٦ نوعاً من الزجاج يحتوي على اوكسيد الحديد ولمعته تفوق كل المواد المشابهة أعجب كل الذين شاهدوه، يسهل تقطيعه. هذه المادة عرفت بمادة الستراس Strass واستخدمت في الحلى والمجوهرات وأدوات الزينة.

المراجع:

Le luire des envention I bid

* * *

٣١٥ ـ ريكاردسون، السير أوين وليم Richardson Sir Owen William

(١٨٧٩ ـ ١٩٥٩)

عالم ومكتشف إنلكيزي، ولد في مدينة ديسبري Dewsburey درس العلوم العامة واتجه نحو الفيزياء فبرع فيها توفي في ألتون Alton. من أهم أعماله:

- أوجد معادلة عرفت باسمه وذلك عام ١٩٠١.

$$I_s = AST^2 e \frac{ws}{it}$$

- قام بأعمال مهمة في الإتصالات الراديوفونية.

- وضع صيغة عرفت باسم صيغة ركاردسون.

$$J = AT^{1/2} \exp\left(-\frac{E}{k.t}\right)$$

حيث أن J كثافة تيار الإشباع T الحرارة E A عمل الإستخراج الأيوني K ثابتة بولتزمان. ثم قام بتطويرها فيما بعد.

المراجع:

- Dictionnaire de physique Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٣١٦ ـ ريكوفر، هيمارج Richover Hymar. G.

قامت ال. U. S. Navy بإدارة الاميرال هـ. ريكوفر بصناعة أول غواصة نووية وهبطت البحر في ١٧ كانون الثاني عام ١٩٥٥. أُطلق عليها اسم نوتبلوس Nautibus طولها ٩٨,٥٠ م وعرضها ٨,٤٠ م تنقل ٣٢٠٠ طن وتبلغ سرعتها ٢٠ عقدة، يخدمها ١٠ موظفين وَ ٩٥ بحّار، تستطيع أن تغطس ٢٢٠ متراً. وقد بلغت القطب الشمالي في الثالث من آب عام ١٩٥٨.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٣١٧ ـ ريل، السير مارتين Ryle Sir Martin

(١٩١٨ - . . . . . م)

عالم فضاء ومكتشف إنلكيزي، ولد في مدينة بريجتون Brigton عام ١٩١٨. درس العلوم عامة واهتم بالإشعاعية من أهم أعماله:

- اكتشف نوعاً جديداً من المدخال (آلة قياس بواسطة التداخل الضوئي).
- كما ساهم في تطوير الراديو تلسكوب والتلسكوب البصري وغيرها.
- منح جائزة نوبل للفيزياء عام ١٩٧٤ مع زميله هويش Hewish لأبحاثه في علم الفلك الراديوي.

المراجع:

- Dictionnaire de physique Ibid.
- مجلة العلم والتكنولوجيا العدد ١١ سنة ١٩٨٨.

* * *

٣١٨ ـ ريلاي س. ڤ Riley C.V.

في العام ١٨٧٣ اكتشف الأميركي ريلاي أول نموذج عن الصراع البيولوجي Lutte Biologique.

يكمن الصراع البيولوجي في استخدام تنافس بقاء بين نوعين من الحشرات وذلك بغية القضاء على الإثنين معاً.

وقد استخدمت هذه الطريقة في العديد من البلدان لا بل في العالم أجمع. وهناك أمثلة عديدة على هذا الأسلوب في القضاء على الحشرات.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٣١٩ - رينار، ش وكريبس أرتر Renard ch. et Krebs Arthur

في ٩ آب سنة ١٨٨٤ اكتشف القبطانان ش رينار وأثر كريبس أوّل حلقة مقفلة مع إنزال في نقطة الإنطلاق. وقد حققا ذلك على المنطاد المسيَّر وذلك في شاليه مودون Chalais Meudon فرنسا. واستخدما في ذلك المحرِّك الكهربائي.

كما اكتشف الألماني فردينان ڤون زيبلين Ferdinand Von Zeppelin المنطاد المسيَّر الصلب وقد كان غلافه معدني.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٣٢٠ - رينو، لويس Renault Louis

(١٨٧٧ - ١٩٤٤ م)

اكتشف الفرنسي لويس رينو وهو في عمر الحادية والعشرين سيارة في منزله في بيلاتكور Billancourt غربي باريس. عام ١٨٩٨.

تطورت صناعة هذه السيارة وأصبحت شركة تعرف باسم شركة رينو المعروفة حالياً.

كما وضع مبدأ علبة السرعة Boite de Vitesse عام ١٨٩٩.

اكتشف عام ١٩٣٦ المقعد بدعامة معدنية.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٣٢١ ـ رينولت، فيكتور Regnault Victor

(١٨١٠ ـ ١٨٣٨)

عالم ومكتشف فرنسي، ولد في مدينة أكس لاشابيل Aix la chapelle. برع في الميدان العلمي ونال تخصصه العالي فعيِّن بعد غي لوساك في مدرسة البوليتكنيك ومن ثم أستاذاً في الكولاج دي فرانس. من أهم أعماله:

- قام بعدة تجارب وأبحاث حول الحرارة النوعية للأجسام البسيطة والسوائل اللزجة.
- درس سرعة انتشار الأمواج في الأوساط الغازية.
- اكتشف آلات تدخل في حسن سير القطارات.
- اكتشف عدة مواد من مشتقات الكلور والأثيلان ومشتقات الكحول.
- كتب عدة مؤلفات ومقررات جامعية.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- تاريخ العلوم العام. المرجع السابق.

* * *

٣٢٢ ـ رينير، كلود Renner Claude

اكتشف الدكتور كلود رينير سنة ١٩٨٣ الآلة المعروفة تحت اسم R.TEST التي يصطحبها المريض معه إلى البيت وتتيح له التسجيل بنفسه فور إحساسه بالمرض: تدعى الألكتروكارديوجرام Electrocardiogramme.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٣٢٣ ـ رينيو، آميل Reynaud Emile

فرنسي تخصص في المسرح البصري Théâtre optique وحصل على

شهادة بذلك عام ۱۸۸۸ وكان أول جهاز اسقاط أتاح استخدام صور متحركة. أتم تنفيذ ذلك في باريس عام ١٨٩٢.

ـ كما اكتشف في السنة نفسها البانتومين المضاءة Les pantomines lumineuses في ٢٨ تشرين الثاني عام ١٨٩٢.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٣٢٤ ـ ريومير، رينه إنطوان فركولت Réaumir R.A.F.
(١٦٨٣ ـ ١٧٥٧ م)

عالم ومكتشف فرنسي، ولد في مدينة لاروشيل La Rochelle تلقى دروسه الأولى فيها ومن ثم تخصص في الميادين العلمية فبرع في الرياضيات والكيمياء والفيزياء. درَّس في عدة معاهد: من أهم أعماله:

ـ اكتشف عدة مجالات لاستخدام المعادن وصناعتها.

ـ اكتشف الترمومتر المعروف باسمه عام ١٧٣١ (صنعه من الكحول) ومدرج من صفر حتى ٨٠°.

ـ كتب عدة مؤلفات في الميادين العلمية منها:

«فحص حرير العنكبوت Examen de la soie des araignées.

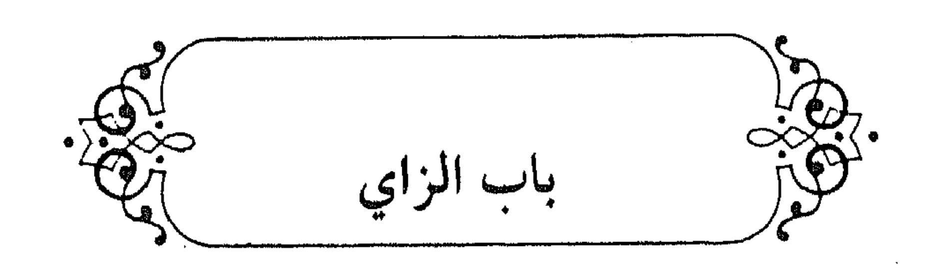
«فن تحويل الحديد إلى فولاذ L'art de couvertir de fer forgé en acier.

فن صقل الحديد الذائب L'art d'adoucir le fer fondu.

المراجع:

- G.D.E.L. Larousse. Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *



٣٢٥ ـ زرنيك، فريتز Zernike Fritz

(١٨٨٨ ـ ١٩٦٦ م)

عالم ومكتشف هولندي، ولد في مدينة امستردام Amesterdam درس العلوم العامة وبرع في ميدان الفيزياء توفي في أميرسفورت Amesfoort . من أهم أعماله:

- قام بعدة أبحاث حول قوة التلاحم Force de cohérence نشرها عام ١٩٣٤.
- قام باكتشاف طريقة الميكرسكوبيا «بتناقض المراحل».
- منح جائزة نوبل للفيزياء عام ١٩٥٣ مع زميله فليكس بلوخ Felix Bloch.

المراجع:

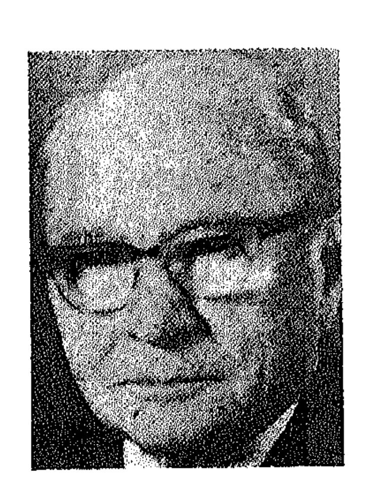
- Dictionnaire de physique Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٣٢٦ ـ زوريكن، ڤلادمير كوسما Zworykin V.K.

(١٨٨٩ ـ .... م)

عالم ومكتشف روسي، ولد في موزوم Mousom درس العلوم العامة وبرع في مجال الفيزياء. من أهم أعماله:



ـ قـام بدراسـة أشعة س تحت إشراف ب لونجفان P. Longevin في المعهد الفرنسي .

ـ هـاجر إلى الـولايات المتحـدة الأميركيـة وقام بـأبحاث حـول الأنـابيب الألكترونية .

ـ ساهم في اكتشاف الأيكونوسكوب مع مجموعة من العلماء الفتيان .

ـ وضع أنبوب الصور التلفزيونية المعروف باسم ألكينسكوب .

ـ ولـه عدة اكتشـافات في الألكتـرونيـك وبنـوع خـاص علم البصـريـات الألكتروني .

المراجع :

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٣٢٧ ـ زوكر . أ . Zukor. A.

قام الأميركي أ. زوكر وزملائه ل . ب . ماير L.B. Mayer وس . لانول C. Laennule بإيجاد أكاديمية الفنون للعلوم السينمائيـة . ومنذ ذلـك الحين ظهرت جائزة الأوسكار لأفضل الممثلين والمخرجين والفنانين السينمائيين .

المراجع :

- Le livre des inventions Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٣٢٨ ـ زيس ، كارل Zeiss Carl

عامل ألماني في صناعة الزجاج في إيانا Iena ، اكتشـف زجاجاً يحتوي على أسيـد البوريـك والسيليس Silice فكان نـوعاً قـوياً يقـاوم الحـرارة والصـدمـات عام ١٨٨٤ .

قامت شركة أميركية «Coming glass» بتبنى الإكتشاف وأوجدت الأواني الزجاجية التي لا تنكسر وتتحمل الحرارة مثل البيركيس Pyrex والديرالكس Duralex وغيرها.

المراجع:

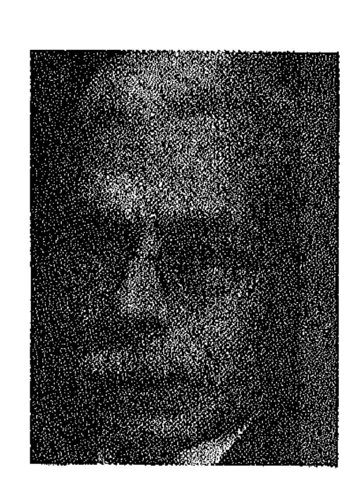
- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٣٢٩ ـ زيمان، بيتر Zeeman Pieter

(١٨٦٥ ـ ١٩٤٣)

عالم ومكتشف هولندي، ولد في مدينة زونمايتر Zonnemaitre تخصص في الميادين العلمية وبصورة خاصة الفيزياء فحصل على الدكتوراه في الرياضيات والفيزياء من جامعة لايد Layde درَّس في جامعة أمستردام. توفي فيها عام ١٩٤٣. من أهم أعماله:



ـ اكتشف الأثر المعروف باسمه Effet Zeeman من خلاله يتقسم كل خط raie من طيف الذرة إلى عدة خطوط مجاورة عرفت بمركبات زيمان.

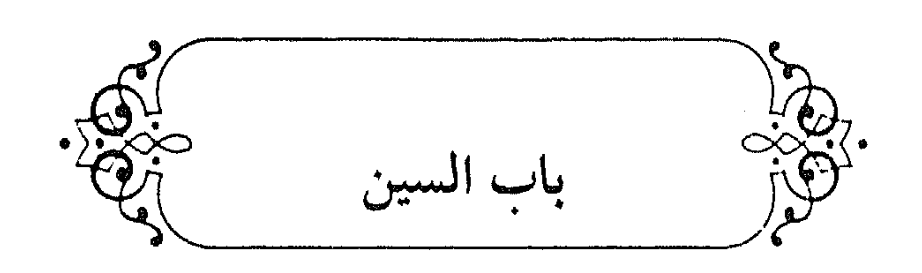
ـ وضع ثابتة عرفت باسمه: $Z = \frac{e}{4\pi mc}$

$$Z = 46,6860 m^{-1} T^{-1}$$

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- Dictionnaire de physique Ibid.

* * *



٣٣٠ ـ ساڤارت، فيليكس Savart Felix
(١٧٩١ ـ ١٨٤١ م)

عالم ومكتشف فرنسي، ولد في مدينة مازيار، درس العلوم العامة ومن ثمَّ درَّس في المعهد الفرنسي، انتخب عضواً في الأكاديمية الفرنسية. من أهم أعماله:

ـ اكتشف الشروط اللازمة لارسال الصوت وأوضح وظيفة الأذن.

ـ اكتشف آلة تتيح قياس عدد الإهتزازات لأي صوت. نشر عدة مؤلفات أهمها: «أبحاث في آلات الأوتار». Memoires sur les instruments à cordes.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

ـ تاريخ العلوم العام. المرجع السابق.

* * *

٣٣١ ـ سالمون، روبرت Salmon Robert

في العام ١٨٢٠ اكتشف روبيرت سالمون آلة لنزع الأعشاب تعرف باسم (Faneuse) أي مبيسة الكلأ.

قديماً كانت تقطع الأعشاب بالمناجل وتترك للشمس كي تيبس.

تطورت الآلة تدريجياً وأصبحت تقطع الأعشاب بارتفاع واحد وتظهر مناظر الأعشاب أكثر جمالاً.

ـ ما لبث أن اكتشف جيرمير بايلي Jeremiah Baily أداة الحش أو الحصَّادة فيما بعد عام ١٨٢٢ المعروفة باسم Faucheuse.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٣٣٢ ـ سان البان (الرهبان) Saint Albans (Moines)

قام هذا الراهب سان البان مع زملائه بوضع جداول بحرية يمكن بواسطتها حساب الأعماق وحساب الساعة وغيرها في أي مكان من البحر.

كان ذلك حوالي القرن الثالث عشر ميلادي.

في القرن السادس عشر أُدخل حساب المرور من التقويم الشمسي إلى التقويم القمري والعكس.

طبع أول جدول منها عام ١٥٤٦ ومن ثم أخذت هذه الجداول تتطور تدريجياً.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٣٣٣ ـ سانتوريو أوسانتوريوس Santorio Ousantorius

طبيب إيطالي، اكتشف أول ميزان حرارة طبي. كان ذلك عام ١٦٢٦. كان الميزان الأول هذا على الماء ولم يكن عملياً أبداً.

أما الميزان الحراري الزجاجي المعروف حالياً فقد وضعه الطبيب الإنكليزي ألبوت Allbutt عام ١٨٦٧.

أما ميزان الحرارة على الجبهة فقد تم اكتشافه من قبل مختبرات مانيو سترما Magnieu Sthermä وذلك عام ١٩٨٣.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٣٣٤ - ساها، ميجنار Saha Megnard

(١٨٩٣ - ١٩٥٦)

عالم ومكتشف هندي، تخصَّص في العلوم الفيزيائية، في أُورليا الولايات المتحدة الأميركية. أهم أعماله:

- اكتشف أن الأطياف الكوكبيـة تختلف من نموذج إلى آخـر وسبب ذلك حالات من الاينة Ionisation.

- اكتشف قانوناً عرف باسمه، عبارة عن علاقة تحدد حالة الأينة لغاز يدخل في تركيب فضاء كوكبي تبعاً للحرارة وللضغط الكهربائي.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٣٣٥ - سبراغ، فرانك ج. Sprague Frank.J.

قام الأميركي فرانك سبراغ بإنشـاء أول خط للترام الكهـربائي Tramway électrique سنة ١٨٨٨. وقد أنشـأ خطاً لمسـافة ١٧ ميـل في مدينـة ريكمونـد Richmond من ولاية فيرجينيا الأميركية.

وما أن مرَّ عشر سنوات حتى تمَّ انتشار ٤٠٠٠٠ ترام في الولايات المتحدة الأميركية فقط.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٣٣٦ - سپيلبوري، جون Spilbury John

قام البريطاني جون سپيلـبوري بلصق خريطة انكلترا على قطعة ناعمة من الأكاجو Acago وقسَّم الخريطة مقاطعات وقطعها وأخذ يبيع كل قطعة بمفردها. وقـد مات سپيلبـوري في العشرين من عمـره دون أن يعي النجاح الـذي حققه باكتشافه أسس لعبة المربكة Puzzle.

تمَّ تسجيل هذا الإكتشاف في العام ١٧٨٧ على يد الإنكليزي وليم دارتون عندما أطلق مربكة نصف أقسامها مكون من كل مميزات ملوك إنكلترا. وتدريجياً ازدادت الصور والأشكال المستخدمة وانتشرت اللعبة في كل أنحاء العالم، وأصبحت فرعاً من فروع الألعاب المشهورة.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٣٣٧ - ستابتو، باتريك Steptoe patrick

طبيب إنكليزي عمل في مستشفى أولدهام Oldham اكتشف عملية الإخصاب في الأنبوب، وقد حقق ذلك في ٢٥ تموز سنة ١٩٧٩ فولدت لويزا براون في مستشفى أولدهام (بريطانيا) وكانت أول مولود في الأنبوب خارج اللحم والدم.

كانت السيدة براون لا تستطيع أن تحمل لسبب خارج عن صحة البويضة فأُخرجت البويضة ولُقحت من مني زوجها في الأنبوب وتمَّ الحمل. ومن ثم أعيدت البويضة التي أخصبت إلى رحم السيدة براون.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٣٣٨ - ستارك، جوهانس Stark Johannes

(١٨٧٤ - ١٩٥٧ م)

عالم ومكتشف ألماني، ولد في تشيكنوف Schickenhof وتوفي في ترونشتاين Traunstein. من أهم أعماله:

- وضع عدة دراسات حول الطيف Spectre.

- اكتشف أثر عرف أثر ستارك Effet Stark. وهو أثر إحصائي حول توسيع الخطوط raies في الطيف الكوكبي.

ـ منح جائزة نوبل للفيزياء عام ١٩١٩ .

المراجع :

- Dictionnaire encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٣٣٩ ـ ستامبفر ، سيمون ڤون Stampfer Simon Von

اكتشف النمساوي سيمون ڤون ستامبغر سنة ١٨٣٣ آلة تساهم في تطور السينما دعيت الستروبوسكوب Stroboscope . تستخدم هذه الآلة حالياً لتثبيت صور الأشياء المتحركة كي تظهر للمشاهدين بوضوح. وهي آلة تشبه آلة اكتشفها الفيزيائي البلجيكي پلاتو Plateau عام ١٨٣٣ أيضاً أطلق عليها اسم فيناكيستيسكوب Phenkistiscope وهي تعتبر من جدود السينما. لكن الستربوسكوب لاقى رواجاً أكثر وانتشر حتى عصرنا هذا .

المراجع :

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٣٤٠ ـ ستروس ، أوسكاره ليڤي Strauss Oscar Levi

في العام ١٨٧٣ اكتشف قماش خاص صنع منه بنطلون الجينز Jean. وهو القماش الأزرق الذي يشبه قماش الخيم. كان القماش يصنع في منطقة في فرنسا اسمها نيم Nimes حيث كانت تصنع تقليدياً .

في الأصل كان الجينز لباساً للبحارة أو يشبهه .

المراجع :

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٣٤١ ـ ستون ، مارڤن شستر Stone Marvin Chester

في الثاني من كانون الثاني عام ١٨٨٨ تمّ اكتشاف خمر العنب المجفّف على يد الأميركي مارڤن سستر من واشنطن .

ثم تمَّ اكتشاف آلة لتجميع الخمر المجفف عام ١٩٠٥ .

المراجع :

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٣٤٢ - ستيبتز ، جورج Stibitz George

عالم رياضيات أميركي ، اكتشف عام ١٩٣٧ أول آلة حاسبة تستخدم في النظام الثنائي للترقيم لإجراء العمليات تمَّ تحولها إلى النظام العشري وتعطي الجواب المطلوب . أطلق عليها اسم حاسبة ثنائية .

استخدم الإتصالات الهاتفية التي تستعمل الصفر والواحد ويدلان على عدم مرور التيار الكهربائي أو على مروره ولا احتمال آخر . انطلاقاً من هذا الحدث استخدم النظام الثنائي ، وسار هذا الإكتشاف في العديد من الآلات .

المراجع :

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٣٤٣ - ستيفنسن ، جورج Stephenson George

(١٧٨١ - ١٨٤٨ م)

مهندس وميكانيكي إنلكيزي ، ولد في ويلام Wylam من أعماله :

- اكتشف أول قاطرة بخارية عام ١٨١٣ ، تسير بسرعة على دواليب مرفقة يساعدها محول للحركة ، يدعى Bielle . كانت الدواليب ناعمة وتسير على السكة الحديدية .

- وفي العام ١٨٢٩ طبق عليها مبدأ التسخين الأنبوبي Chauffage tubulaire . قاطرة أصبح بإمكانها نقل الركاب وتسير بسرعة كبيرة نسبياً . وتحمل معها ثماني قاطرات . ومن ثم صنع عدة خطوط حديدية لسيرها .

- ابنه روبير (١٨٠٣ - ١٨٥٩ م) ولد في ويلنغتن Wyllington ، اكتشف أيضاً قاطرة عرفت بنموذج لونج بوالير ، أي مولد حراري طويل ، وذلك

عام ١٨٤١ . مميزات هذه القاطرة بطول قساطل الدخان فيها . وعرف باكتشافه الجسور ذات الأنابيب المعدنية والمتصلة فيما بينها والمدعومة بركائز مبنية .

* * *

٣٤٤ - سكينر ، ب . ف . Skinner, B.F.

قام السيكلوجي الأميركي ب . ف . سكينر عام ١٩٥٤ بوضع أولى مفاهيم التعليم المبرمج Enseignement programmé وبعد أن تم اكتشاف ذلك مدرسياً حولته شركة .I.B.M. عام ١٩٥٨ إلى الحاسب في مركز واتسن ريزرش Watson Research ومن ثمَّ انتشر هذا العمل في عدة شركات ومؤسسات .

المراجع :

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٣٤٥ - سلوان ، جون Sloan John

مسؤول عن صحيفة أميركية ، اكتشف عام ١٩٢٩ مبدأ لعبة الفليبر Flipper إنطلاقاً من لعبة بليار قديمة . وهكذا تمَّ اكتشاف هذه اللعبة وتطورت فيما بعد إلى ما هي عليه الآن . وانتشرت في كل العالم .

المراجع :

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٣٤٦ - سميتسون Smithson

مواطن عادي من ويسكونسن Wisconsin في الولايات المتحدة الأميركية .
اكتشف البوظا Ice Cream عام ١٨٩٠ .

استطاع أن يكتشف البوظا من الكريما التي يضعها في الثلاجة . أخذ يمزج مختلف أنواع الكريما والشوكولا فتوصل تدريجياً إلى إيجاد البوظا .

المراجع :

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٣٤٧ - سنجر، إسحاق Singer Isaae

اكتشف الأميركي إسحق سنجر سنة ١٨٥١ في بوسطن من مقاطعة ماساتشوستس الولايات المتحدة الأميركية، آلة للخياطة تستخدم في المنازل، أخذت هذه الماكنة شهرة عالمية ودخلت أكثر المنازل في العالم.

لا تزال الشركة تعمل ماكنات سنجر المعروفة في السوق.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٣٤٨ - سوهارت Souhart

ميكانيكي فرنسي، برع في ميدان هذا الفرع من العلم الحديث من أهم أعماله:

اكتشف مقوداً مرتبطاً بالڤيلو Velo أمامي، هذا الجهاز يتصل بدواسات أمامية. هذا الإكتشاف أدى إلى زيادة السرعة بنسبة ٢٠٪. كما أعطى فكرة لكيفية تحويل الدفع إلى الأمام في غالبية المحركات الميكانيكية. تمَّ هذا الإكتشاف عام ١٩٣٨.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٣٤٩ - سوميليه، جرمان Sommelier Germain

اكتشف المهندس الفرنسي جرمان سوميليه عندما كان يعمل في شق نفق مون سنيس Mont cenis عام ١٨٦١ اخترع آلة عرفت بالمطرقة الثاقبة.

وقد اكتشف أموراً أخرى ساهمت في تسريع عمل النفق بين إيطاليا وفرنسا. وفي حين كان العمل يتطلب ٣٠ سنة أصبح ينتهي بفضل اختراعاته بمدة عشر سنوات. وهكذا انتهى هذا النفق في العام ١٨٧١.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٣٥٠ ـ سيا جباهان، كارل مان ج. Siegbahn Karl Manne G.

(١٨٨٦ ـ ١٩٧٨ م)

عالم ومكتشف سويدي، ولد في أوريبرو، درس العلوم العامة وتخصص في الفيزياء. مات في ستوكهلم من أهم أعماله:

- وضع عدة أبحاث حول السبكتروسكوبي Spectroscopie.
- اكتشف إنكسار أشعة «س» عام ١٩٢٥.
- منح جائزة نوبل للفيزياء عام ١٩٢٤.

المراجع:

- Dictionnaire de physique Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٣٥١ ـ سيامنس، ورنرڤون Siemens Werner Von

(١٨١٦ ـ ١٨٩٢ م)

مهندس وصناعي ألماني، ولد في مدينة لانت Lenthe، تـوفي في برلين عام ١٨٩٢. أهم أعماله:

- اكتشف حل بعض المشاكل العالقة في الألكتروتكنيك.
- قام بتأسيس شركة صناعية قوية عام ١٨٤٧.
- ساهم في عدة اكتشافات في مجال الفيزياء.
- رمز سيامتس (S) وهي وحدة المواصلة في النظام (SI) حيث أن:

$$1S = 1\ \Omega^{-1}$$

المراجع:

- Dictionnaire de physique Ibid.

* * *

٣٥٢ ـ سيباك، توماس جون Seebeck Thomas Johann

(١٧٧٠ ـ ١٨٣١ م)

عالم ومكتشف ألماني، ولد في مدينة ريفال Reval حصل على دكتوراه في الطب وقام بدراسات فيزيائية أهم نتائج أبحاثه:

ـ اكتشف الظواهر الترموالكتريك، ودرس الرؤى والضوء ونشر كتاباً تحت عنوان «نظرية الألوان» والبولاريسكوب.

ـ إثر سيباك ـ أدّى إلى ثنائي حراري كهربائي.

ـ معامل سيباك: أكد وجود فارق حراري يصبح فيما بعد قانون أوم Ohm على النحو التالي:

$$\vec{J} = \partial [\vec{E} - S\vec{\nabla} T]$$

S هو معامل سيباك.

ـ اكتشف أول مجمع حراري كهربائي عام ١٨٢١.

المراجع:

- Dictionnaire de physique Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٣٥٣ ـ سيتروان، أندريه Citroen André

(١٨٧٨ ـ ١٩٣٥ م)

مهندس وصناعي فرنسي، اتجه نحو العلوم منذ صغره واهتم بصناعة السيارات فأعطى هذا الميدان دفعاً قوياً نحو الأمام. من أهم أعماله:

ـ أكمل استخدام الجاذب الأمامي وذلك في ٢٤ آذار عام ١٩٢٤.

ـ صنع أول كروسري من فولاذ سنة ١٩٢٥ وأصدر على أساسها السيارات من طراز B_{10} B_{12}.

ـ أسس شركة سيتروان لصناعة السيارات المعروفة بهذه الماركة أو الإسم.

ـ قامت شركة سيتروان باكتشاف الإرتكاز. الهيدروپنوماتيك Suspension hydropneumatique وذلك عام ١٩٥٥.

* * *

٣٥٤ ـ سيجراي، آميليو Segré Emilio

(١٩٠٥ ـ . . . . . م)

عالم ومكتشف إيطالي، ولد في مدينة تيڤولي Tivoli. حصل على الجنسية الأميريكية فيما بعد. أهم أعماله:

ـ اكتشف أول عنصر إصطناعي عام ١٩٣٧ (L'astate) عندما قذف البسموت Bismuth بجزئيات ألفا.

ـ استطاع أن يركب التكنتيوم عام ١٩٤٧ وذلك عندما قذف المولييدان Molybdene بالديتون Deuton.

ـ شارك في اختراع أول قنبلة ذرية عام ١٩٤٣ ـ ١٩٤٥.

ـ اكتشف الأنتيبرتون Antiproton مع زميله أوين عام ١٩٥٥.

ـ منح جائزة نوبل للفيزياء للعام ١٩٥٩ مع زميله شامبرلان Chamberlain.

المراجع:

- Dictionnaire de physique Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٣٥٥ ـ سيرپوليه، ليون Serpollet Leon

(١٨٥٩ ـ ١٩٠٧ م)

مخترع فرنسي، ولد في مدينة كولوز Culoz، تخصص في الهندسة. من أهم أعماله:

ـ قام بمساعدة أخيه هنري باختراع أنابيب مسطحة وإهليلجية حيث يتم تبخر الماء بسرعة.

ـ اكتشف ناقلة السكة L'autorail وذلك عام ١٨٩٧ وهي سيارة تتحرك ذاتياً بسبب خفة ثقل المولد الحراري. وقد حل مكانها محرك ديـزيل Diesel. وفي العام ١٩١١ طوَّر الأميركيون السكة وجعلوا المحرِّك على البنزين ـ الطوربيدو.

ـ كما اكتشف عدة أمور متممة للقاطرة، وتعتبر اكتشافاته الخطوات الأولى لاكتشاف السيارة.

* * *

٣٥٦ ـ سيروس الكبير Cyrus Le Grand

(٥٥٨ ـ ٥٢٨ ق م)

ملك الفرس، وهو مؤسس الأمبراطورية الفارسية حقق انتصارات عديدة في الحروب وافتتح بلدان كثيرة من أهم اكتشافاته:

ـ اكتشف لأول مرة البريد في العالم وذلك للإتصال بين مختلف المقاطعات التي احتلها وعلى امتداد الأمبراطورية.

ـ اكتشف جـان جاك رنـوارد Jean Jack Renauard علبة البـريد لـوضـع الرسائل فيها عام ١٦٥٣ م وانتشرت بعد ذلك في العالم أجمع.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٣٥٧ ـ سيغان، مارك Seguin Mark

(١٧٨٦ ـ ١٨٧٥ م)

مهندس فرنسي، ولد في مدينة أنوناي Annonay من أهم أعماله:

ـ اكتشف في ١٣ كانون الأول سنة ١٨٢٧ شهادة تامة لمولد بخاري بقساطل وكان لاكتشافه هذا أهمية بالغة فبعد أن اطلع على القاطرات التي تمَّ اكتشافها في إنلكترا وأشرف على عمل العديد منها في فرنسا، قام ببناء قاطرة المولد البخاري على القساطل.

قامت هذه القاطرة بجر أحمال ثقيلة إلا أن سرعتها لم تتجاوز ١٠ كلم/ساعة. إلا أن صناعتها توقفت بعد أن صنع منها عشرة نماذج فقط.

قام ستيفنسون Stephenson بتبني مولد البخار على القساطل.

من مؤلفاته: «أهمية السكك الحديدية وفن تحديدها».

De l'importance des chemins de fer et de l'art de les tracer».

* * *

٣٥٨ ـ سيفراك، الكونت دي Sivrace Comte de..

ظهرت العجلتان في ربيع ١٧٩٠ في فرنسا مع آلة وضعها الكونت دي سيفراك (السرَّاعة Le celerifère) وهي تتألف من مطية خشبية ذات عجلتين لا تحمل أي اتجاه آخر ودون وسيلة للدفع سوى دفعات رجلي السائق على الأرض.

هذه السرّاعة حملت فيما بعد اسم ڤيلوسيفار Vélocifère. وكان اكتشاف أنواعها على النحو التالي:

١٧٩٤ ـ Le celerifère على دولابين من خشب وبدون موجه Direction.

١٨٠٤ ـ Le Velocipède على دولابين أو ثلاثة ومقعد.

١٨١٧ ـ La Draisèenne دولابان بإطار خشبي مع موجه.

١٨٦١ ـ Les pedales استخدام الدواسات.

١٨٦٩ ـ La chaine استخدام السلسلة أو جنزير الدراجة.

١٨٧٠ ـ Le Grand Bi اكتشفت في إنلكترا دولاب كبير وآخر صغير إدخال المعادن.

١٨٩٢ ـ وضع رسم ضرائب على الدراجات.

المراجع:

- Le livre des inventions. 1984.

* * *

٣٥٩ ـ سيلي، هـ و. Seely H.W.

اكتشف الأميركي هـ و. سيلي المكواة الكهربائية عام ١٨٩١. لكن المكواة

لها جذور قديمة في التاريخ تعود إلى القرن الرابع الميلادي فقد استخدمها الصينيون. أما في الغرب فقد استخدمت الآلة المعروفة باسم «المنعّمة Lissoir» من خشب ورخام وزجاج. وكانت تستخدم على البارد حتى القرن السابع عشر فاستخدمت على النار.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٣٦٠ - سيمس Simms

قام الإنكليزي سيمس باكتشاف دراجة نارية حربية في العام ١٨٩٩ وقد استخدمت في الحرب ضد البورز «Boers» وانتقل استخدامها إلى النروج بسرعة. وانطلقت عند الإنكليز والأميركان ابتداءً من العام ١٩١٤ حيث استخدمت للإسعاف أو لحمل رشاشات حربية كما صورتها الشركات عام ١٩٣٩ فصدرت بأسماء شركات السيارات في كل بلد أوروبي.

وفي العام ١٩٠٥ اكتشف الكاوتشوك المناسب واستخدم ضد الصدمات.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٣٦١ - ابن سينا

(٩٨٠ - ١٠٣٦ م) = (٣٧١ - ٤٢٨ هـ)

هو أبو علي الحسين بن عبد الله بن سينا، ولد في امشنه قرب مدينة خرميش وتوفي في خرميش. عاصر البيروني وابن الهيثم. توفي والده وهو في الثانية والعشرين من عمره. والجدير بالذكر أن والده من محبي العلم ومشجعي طلابه. كان يدعو العلماء والمشهورين ليدرسوا ابنه الحسين القرآن الكريم والأدب وقواعد اللغة.

توصل ابن سينا إلى مكانة مرموقة بين علماء عصره وخاصة في العلوم. لم يسهم فقط في الحضارة الاسلامية بل خدم في الواقع الانسانية جمعاء في الانتاج الفكري العظيم. وقد تميز بالفلسفة والطب رغم أنه أعطى في كل فروع المعرفة. فقد لقب بالشيخ الرئيس والمعلم الثالث وجالينوس العرب وأمير الاطباء. اشتهر بالذاكرة العظيمة وسرعة الفهم وكثرة الانتاج العلمي ، كما أنه كان طبيباً نفسانياً من الطراز الأول وشاعراً ملهماً.

اهتم بعلوم الأرض فساق تفسيرات كثيرة لبعض الظواهر الطبيعية وتكلم أيضاً عن الفلذات وطريقة تكوينها كما درس العديد من المعادن.

أولى علم الفيزياء عناية كبرى وكانت له فيه ملاحظات بصيرة وكذلك في الكيمياء ودعا إلى البحث فيه كعلم ودحض فكرة تحويل المعادن.

وقد قام بدراسة مفصلة لخواص بعض المواد الكيميائية والاحماض، فهو أول من شرح طريقة إعداد زيت الزاج أو حامض الكبريت والكحول وتقديم خواصها.

درس عدة امراض ووضع لها الأدوية التي تساعد في شفائها كما عالج الأمراض الجلدية والنفسية وامراض الكبد وغيرها.

- وضع عدة أبحاث ودراسات حول النبات بشكل عام لكنه وجه اهتماماً خاصاً إلى النباتات الطبية (أي التي تستخرج منها الادوية).

وقد استخدم في ميدان الطب والكيمياء طريقتين: التجريبية والقياسية.

من أهم مؤلفاته:

- كتاب القانون في الطب.
- كتاب الشفاء.
- كتاب من الأدوية القبلية.
- كتاب القولنج.
- كتاب لسان العرب.
- كتاب عن الميزان.

- رسالة في المعادن.
- كتاب الادوية القلبية.
- رسالة القدر... وغيرها.

المراجع:

ابو فرج الاصفهاني: الأغاني.
وليم اوسلر: تطور الطب.
ابن أبي أصيبعة، عيون الانباء في طبقات الأطباء.
بارتنجن: موجز تاريخ الكيمياء.
برتيللو: تاريخ الكيمياء في العصور الوسطى.

* * *

٣٦٢ - سينفيلدر، ألويز Senefelder Aloys

(١٧٧٢ - ١٨٣٤)

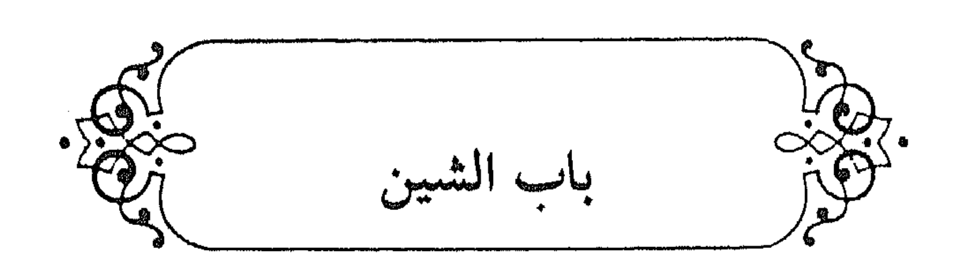
تيبوغراف Typographe بولوني وكاتب مسرحي، ولد في مدينة براغ Prague. من أهم أعماله:

- اكتشف عام ١٧٩٦ الليتوغرافيا Lithographie وهي أسلوب للطباعة بطريقة الترحيل Par report.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *



باب الشين

٣٦٣ -شاب، كلود Chappe Claude

(١٧٦٣ - ١٨٠٥ م)

عالم ومكتشف فرنسي، ولد في مدينة برولون Brolon درس العلوم العامة وتخصص في الفيزياء وقام بأبحاث عديدة. أهم أعماله:

- اكتشف التلغراف الهوائي الذي تكلم عنه أمونتون Amonton وأمدَّ له الخطوط الأولى بين باريس وليل عام ١٧٩٣.

قامت معارضة قوية على اكتشافه هذا فانتحر. فقام أخوه جان (١٧٦٠ - ١٨٢٨) بالدفاع عن الإكتشاف إلى أن أثبته وتمَّ الإعتراف فيه بعد أن توفي المكتشف الحقيقي.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٣٦٤ -شادويك، السير جايمس Chadwick Sir James

(١٨٩١ - ١٩٧٤ م)

عالم ومكتشف إنكليزي، ولد في مانشستر، درس العلوم العامة وتخصص في الفيزياء. توفي في كمبردج، أشهر أعماله.

- اكتشف أن الإشعاع السحري الذي قال عنه بوث Bothe مكوَّن من

جزئيات محايدة تعادل بوزنها وزن البروتـون تقريبـاً، هذه الجـزئية أطلق عليهـا شادويك اسم نيترون Neutron.

- منح جائزة نوبل للفيزياء عام ١٩٣٥ بناء على هذا الإكتشاف.

المراجع:

- Dictionnaire de physique Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٣٦٥ - شاردونيه، هيلار Chardonnet Hilaire

(١٨٣٩ - ١٩٢٤ م)

عالم ومكتشف فرنسي، ولد في مدينة بيزنسون Besançon، تخصص في العلوم الفيزيائية، ودخل عضواً في أكاديمية العلوم. من أهم أعماله:

- اكتشف طريقة جديدة لصناعة الحرير الإصطناعي والمقلَّم.

- كما اكتشف فيما بعد صناعة الأنسجة الإصطناعية وتوسعت أعماله في هذا المجال وأوجد أساليب أخرى في هذا الميدان الصناعي الحيوي.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٣٦٦ - شارل، جاك الكسندر سيزار Charles Jacques A.C.

(١٧٤٦ - ١٨٢٣)

عالم ومكتشف فرنسي، ولد في مدينة بوجنسي Beaugency. درس العلوم العامة وتخصص في ميدان الفيزياء. من أهم أعماله:

- اكتشف أسلوب صناعة المنطاد بواسطة غاز الهيدروجين وعلى أثر ذلك انـطلق المنطاد يحمـل اسم Le globe وعلى متنه پيـلاتردي روزيـه Pilatre de rosier. والمركيز أرلاند وشارل وروبير. انطلقوا من باريس وحطوا في نسل لاقاليه

Nesle - la -Vallée ثم انطلق في رحلة ثانية وغيرها .

المراجع :

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٣٦٧ - شارلتون، جون ب Charlton John P

اكتشف جون شارلتون في فيلادلفيا - الولايات المتحدة الأميركية البطاقة البريدية Carte postale وذلك عام ١٨٦١ .

- واكتشف بروير Brewer الإنكليزي غلاف الرسائل Enveloppe .

- اكتشف جايمس شالمرز الإيرلندي لأول مرة الطابع البريدي عام ١٨٣٤ وبدأ استخدامه .

المراجع :

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٣٦٨ - شاسيبو، الفونس Chassepot Alphonse

(١٨٣٣ - ١٩٠٥ م)

اكتشف بارودة مستوحاة من بارودة درايز مع كولاس Culasse عرفت باسمه. وكانت سبباً لانتصار بروسيا على الدانمارك والنمسا، مما دفع الحربية الفرنسية إلى تبنيها بقرار ملكي صدر في ٣٠ آب ١٨٦٦ . تستطيع هذه البارودة إطلاق ٦ إلى ٧ طلقات خلال دقيقة واحدة. وقد أدت خدمات جلّى في حرب عام ١٨٧٠ .

* * *

٣٦٩ - شال، ميشال Chasles Michel

(١٧٩٣ م - ١٨٨٠ م)

عالم ومكتشف فرنسي، ولد في إبيرنون Epernon سنة ١٧٩٣ . درس في مدرسة البوليتكنيك إعتزل في شارتر Chartres لينصرف إلى دراسة الهندسة. في سنة ١٨٤٦ ، أوجدت كلية العلوم مقعداً خاصاً به للهندسة العليا في جامعة

باريس. ثم انتُخب في أكاديمية العلوم سنة ١٨٥١ . من أهم أعماله :

- صيغة شال الصالحة للتكاملات.
- برهن على أنّ كلّ أنواع التناقلات والتناظر هي حالات خاصة في التحولات الهرموغرافية التي أدخلها موبيوس Mobius.
- دقّق في مبدأ الثنائية Dualité واستخدمه منهجياً.
- ألحّ على الطابع الإسقاطي للنسبة المزدوجة Birapport وجعل منها مفهوماً أساسياً.

توفي في باريس سنة ١٨٨٠ .

المراجع :

- G.D.E.L. Larousse. Ibid.
- Dictionnaire de mathématiques. Lucien chanbadal Paris 1981.

* * *

٣٧٠ - شامبيرلان، أوان Chamberlain Owen

(١٩٢٠ - .... م)

عالم أميركي ، ولد في مدينة سان فرنسيسكو عام ١٩٢٠ . تلقى دروسه فيها وتخصص في الفيزياء. وضع عدة دراسات وقام بأبحاث مهمة كان من نتائجها:

اكتشف مضاد البروتون Antiproton مع زميله إميليوسيجري Emilio segre . وكان ذلك في جامعة بركلي.

- منحا معاً جائزة نوبل للفيزياء عام ١٩٥٩ بناء على هذا الإكتشاف المهم.

المراجع :

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٣٧١ - شاولاو، أ. ل. SchawlowA.L.

قام الأميركيـان أ. ل. شاولاو وزميله س هـ. توانـز C.H.Townes بتعميم المايزر على الذبذبات تحت الحمراء والبصرية معاً فكان اللايزر Laser عام ١٩٥٨ ثم ضبط عمليـة المـايـزر البصـري تيـودور هـ مـايمـان Thédore H. Maiman عام ١٩٦٠ فحصل على اللايزر في مختبر هيوجس Hughes للبحث:

في اللايزر حلت فقط كلمـة Lumière محل كلمـة microwave. وهكذا انتشر الإكتشاف في جميع أنحاء المختبرات.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٣٧٢ - شايدر، رالف Scheider Ralph

اكتشف الأميركي شايدر أول تنظيم للدفع بالبطاقات المعروفة اليوم كرادي Crédit وذلك عام ١٩٥٠ أدخلها لأول مرة في المصارف فاستخدمها بنـك أوف أميركا عام ١٩٥٨. وتطور هذا الإكتشاف اليوم إلى بطاقات بأنواع متعددة.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٣٧٣- شتاين متز، كارل هنريخ
(١٨٦٥ م - ١٩٢٣ م)

نشأ شتاين متز فقيراً واستطاع رغم عاهتيه الأصيلتين: الحدب والعرج، أن يشقّ طريقه في الحياة وأن يثبت وجوده كأحد عباقرة العلم الأفذاذ في العالم. هاجر إلى الولايات المتحدة الأميركية هربـاً من جور الحكـومة الألمـانية في مـلاحقة الإشتراكيين إذ كان أحد أعضاء الإشتراكية البارزين. ولم يلبث في وطنه الجديد أن غدا، بعد لأي متربعاً أعلى المراكز بما أسداه للكهربائية من خدمات.

من أعماله:

- اكتشاف ناموس التناقض أو هدر القوة في التيارات الكهربية المتعاقبة.

- وَضْعُ طريقة حساب التيارات المتعاقبة.

- ابتكر جهاز إيقاف البرق لوقاية خطوط نقل التيارات الكهربية القوية.

توفي خريف عام ١٩٢٣.

* * *

٣٧٤ - شرودنجر، أروين Schrodinger A.

(١٨٨٧ - ١٩٦١ م)

عالم ومكتشف نمساوي، ولد في فيينا Viennes وهاجر إلى انكلترا عام ١٩٣٣. توفي عام ١٩٦١ بعد أن عمل أستاذاً للفيزياء في كل من ستوتجارت Stuttgart وبريسلو Breslo وزوريخ Zurich وأخيراً في برلين. من أهم أعماله:

- اكتشف المعادلة التي تؤكدها الموجة المرتبطة بالجزئية Particule عام ١٩٢٦.

- اكتشف عام ١٩٢٦ أن الشكية المصفوفية Matricielle التي اقترحها هايزنبورغ عام ١٩٢٥ هي معادلة للميكانيكيا المتماوجة التي اخترعها عام ١٩٢٣ من قبل لويس دي بروجلي.

- منح جائزة نوبل للفيزياء عام ١٩٣٣ مع ديراك.

المراجع:

- Dictionnaire de physique Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٣٧٥ - شميدت، غوستاف Schmidt Gustave

(١٨٢٦ - ١٨٨٣ م)

عالم ومكتشف نمساوي، ولد في مدينة فيينا Viennes تخصص في الفيزياء. ودرَّس في البوليتكنيك في براغ من أهم أعماله:

- اكتشف أسلوب جديد للتوربين المائي.

ـ قـدَّم نمـاذج جـديـدة لـلآلات التجـاريـة والتكـاثف ومـولـدات البخـار Chaudières.

ـ درس كيفية سير الهواء المضغوط في القناة.

المراجع:

- G.D.E.L. Larousse. Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
ـ تاريخ العلوم العام. المرجع السابق.

* * *

٣٧٦ ـ شواز شيلد، كارل Scharzschild Karl

(١٨٧٣ ـ ١٩١٦ م)

عالم ومكتشف ألماني، ولد في مدينـة فرانكفـورت Frunkfort توفي في بوتسدام Potsdam. من أهم أعماله:

ـ تصور نموذجاً لأجواء الكواكب عام ١٩٠٦.

ـ اكتشف حلاً خاصاً لمعادلات النسبية العامة التي تتيح الإطلاع سلفاً عن نقطة الرأس في الكوكب مركور Mercure.

ـ اكتشف شعاعاً عرف باسمه، يُحسب بالمعادلة التالية:

$$R_s - 2MG/C^2$$

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- Dictionnaire de physique Ibid.
- G.D.E.L. Larousse. Ibid.

* * *

٣٧٧ ـ شوتكي، والتر Schottky Walter

(١٨٨٦ ـ ١٩٧٦)

عالم ومكتشف ألماني، ولد في مدينة زوريخ Zurich، درس العلوم العامة وتخصص في الفيزياء، من أهم أعماله:

ـ قام بعدة أبحاث في كل من جامعة روستوك Rostock وفي مختبر سيمنس Siemens حول أنابيب الغازات المخلخلة.

ـ وضع عدة دراسات حول الكهرباء الصوتية والبلورات.

ـ اكتشف الأثر المعروف باسم Effect Schottky عام ١٩٢٠ أخطأ في بعض الميادين لكنه وضع خطوات وأعمال جديدة ساهمت في تقدم العلم.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٣٧٨ - شور، ج   Shore J.

اكتشف الإنكليزي ج. شور معيار النغم Diapason وذلك عام ١٧١١. إنه آلة صغيرة تهدف قياس عدد اهتزازات الأصوات الموسيقية للمدرج الموسيقي المعروف.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٣٧٩ - شوسي، كرستيان   Chaussy Christian

قام البروفسور كريستيان شوسي بمساعدة كل من الأطباء أشميدت E.Schmiedt ووالتر برندل Walter Brendel في ميونخ عام ١٩٨٢ باكتشاف آلة تفجِّر حصى الكلي إذا كان قطر الحصاة أقل من ٣ سم وذلك باستخدام موجات اصطدام ضد الحصاة.

تستمر المعالجة من نصف إلى ثلاثة أرباع الساعة. فتتحطم الحصاة إلى حبيبات صغيرة أقل من ١,٥ ملم كقطر، وبالمعالجات الطبية تخرج مع البول.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٣٨٠ ـ شوكلاي، وليم Shockley William

(١٩١٠ - .... م)

عالم ومكتشف أميركي، ولد في مدينة لندن عام ١٩١٠ برع في العلوم الفيزيائية، من أهم أعماله:

- اكتشف أموراً مهمة في مجال تحقيق الترانزستور مع علماء أخرين وذلك عام ١٩٤٨.

- اكتشف نظرية عرفت باسم نظرية الإنضمام Jonction P.N. وذلك عام ١٩٤٩.

- اكتشف عام ١٩٥١ الترانزستور P.N.P.

منح جائزة نوبل للفيزياء عام ١٩٥٦ مع كل من زملائه باردين Bardeen وبراتان Brattain.

المراجع:

- Dictionnaire de physique Ibid.
- G.D.E.L. Larousse. Ibid.

* * *

٣٨١ ـ شونبيان Schönbein

(١٧٩٩ - ١٨٦٨)

عالم كيمياء ومربي ألماني. درس العلوم العامة وتخصص في الكيمياء. من أهم أعماله:

- اكتشف الأوزون (O_3) سنة ١٨٣٩.

- اكتشف عام ١٨٤٥ قطن البارود fulmicoton بالإشتراك مع علماء آخرين وهي مادة شديدة الإنفجار.

- اكتشف عام ١٨٤٦ الغراء Collodion.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.
- موسوعة علماء الكيمياء د. يوسف أبي فاضل، جروس برس، طرابلس ١٩٨٨.

* * *

٣٨٢ ـ شوينجر، جوليان سايمور Schwinger Julien S.

(١٩١٨ ـ .....)

عـالم ومكتشف ألماني، ولـد في مدينـة نيويـورك عـام ١٩١٨. من أهم أعماله:

- اكتشف نظرية تفاعلات الحقل الكهرمغناطيسي مع الفوتون.
- حدَّد الكوانتا quanta في المجال الكهرمغناطيسي.
- اكتشف طريقة قاس من خلالها العزم المغناطيسي للألكترون.
- استطاع أن يفسِّر أثر لامب lamb وذلك عام ١٩٤٨.
- منح جائزة نوبل للفيزياء عام ١٩٦٥ مع زملائه فيمان Feyman وشيتشيرو Shitchirö وتوموتاغا Tomonaga

المراجع:

- Dictionnaire de physique Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٣٨٣ ـ شيرار، جون وأولاده Shearer John and sons

استخدم جون شيرار لأول مرة السكة على أسطوانات لحراثة الأرض عند زراعتها وهي تحتوي من عشرة إلى ٢٤ ديسك.

تمَّ هذا الإكتشاف في الـولايات المتحـدة الأميركيـة عام ١٨٤٧. وانتشـر بسرعة في أميركا بعد العام ١٨٧٧.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٣٨٤ ـ شيراي، جول Cheret Jules

(١٨٣٥ ـ ١٩٣٢)

ولـد في باريس، درس الإعـلام وتوصّـل إلى اكتشاف الإعـلان الحديث

Affiche Moderne . إذ كان قبل ذلك يقتصر على المشهد الصامت فقط.
حدث ذلك عام ١٨٦٧ .

تطور الإعلان بعد ذلك مع كل من:

سابقاً: مع كاكستون و. Caxton W. الإنكليزي عام ١٤٧٧ ولاحقاً مع الفرنسي تولوز لوتريك Toulose Lautric (١٨٣٥ - ١٩٣٢) والإيطالي ليونوتو كابيالّو (١٨٧٥ - ١٩٤٢).

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٣٨٥ - شيرتكوف، باڤيل الكسيڤتش Cerenkov P.A.

(١٩٠٤ - ..... م)

عالم فيزياء سوفياتي، ولد عام ١٩٠٤، اتجه نحو العلوم العامة منذ صغره ومن ثم تخصَّص في الفيزياء، فوضع في هذا الميدان عدة دراسات واكتشافات كان لها أثراً بالغاً: أهمها:

- اكتشف الأثر الذي يعرف باسمه Effet Cerenkov وهو ظاهرة ترافق مرور الألكترونات في جسم بلوري إذا أرسلناها بسرعة تفوق سرعة الضوء، نلاحظ حول مغزل الألكترونات هرماً من النور، وأن هذا النور يتوزع على الخط المولد للهرم حيث يكون نصف الزاوية الرأسية θ حيث أن.

$$\theta = \frac{C'}{V}$$

- منح جائزة نوبل للفيزياء للعام ١٩٥٨ مع زميله فرانك وتام Frank et Tamm.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- Dictionnaire de physique Ibid.

* * *

٣٨٦ - شيك . Schick

اكتشف الاميركي شيك عام ١٩١٧ آلة حلاقة على الكهرباء وكانت أول آلة كهربائية . لكن العمل التجاري بهذه الآلة بدأ عام ١٩٢٨ .

ما لبث أن أسس شركة فيب ميدان الحلاقة وصنع آلات حلاقة من أنواع مختلفة . وساهم في تطوير هذه التقنية .

المراجع :

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٣٨٧ - شيكارد ، ويلهلم Schickard Wilhelm

أُستاذ في جامعة هيدلبرغ Hedelburg من أصل ألماني ، اكتشف آلة حاسبة تقوم بتلبية الحسابات المطلوبة في العمليات الأربع . أطلق عليها اسم «ساعة للحساب» .

تمَّ هذا الإكتشاف عام ١٦٢٤ . هذا التاريخ يتقارب واكتشاف پاسكال للمسطرة الحسابية .

المراجع :

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٣٨٨ - شيكلاي ، روبرت Sheckley Robert

كاتب معروف بالعلم الخرافي ، رغم اهتماماته في التأليف فقد وضع أسس لعبة مهمة اسمها لعبة القاتل Killer . كان ذلك عام ١٩٨٣ . لكن أساسها ظهر في مجلة Galaxie Magazine عام ١٩٥٣ تحت اسم «الضحية السابعة» .

وقد تطورت هذه اللعبة في فرنسا وبنوع خاص في المدارس الكبرى والجامعات .

المراجع :

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٣٨٩ - شيلدز، الكسندر Shields Alexander

في العام ١٨٩٥ اكتشف الإيكوسي شيلدز آلة لحلب الأبقار تشبه عملية الرضاعة التي يقوم بها العجل الصغير. لكنها أقل ألماً بالنسبة للبقرة. وذلك استناداً إلى مبدأ تخفيض الضغط داخل أواني من الكاوتشوك.

لكن هيلبرت وبارك Helbert et Park قاما بتطوير هذا الإكتشاف عام ١٩٠٢ و١٩٠٣ وحصلا على شهادة رسمية بالإكتشاف.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٣٩٠ - شيلفرز، پيتر Chilvers Peter

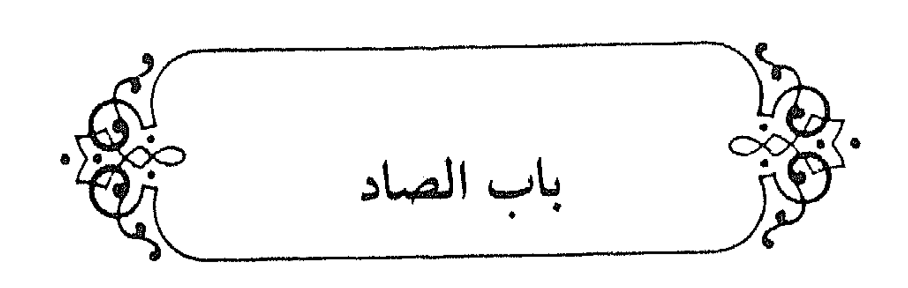
اكتشف الإنكليزي پيتر شيلفرز عام ١٩٥٨ خشبة الشراع Plauche à Voile وكان مسروراً جداً بالإبحار بمفرده. وترك اكتشافه للنسيان.

لم ينتشر الإكتشاف إلا بعد العام ١٩٦٤ حين طوره اثنان من كاليفورنيا هما جين درايد Jin Dride ورفيقه هويل شوتيزر Hoyle Schweitzer وحصلا على شهادة رسمية بالإكتشاف عام ١٩٦٨.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *



٣٩١ - أبو الصلت
(٤٦٠ ـ ٥٢٩ هـ) = (١٠٦٨ ـ ١١٣٥ م)

هو أمية بن عبد العزيز المعروف بابي الصلت، ولد في بلدة «دانيه». من مشاهير الأطباء. كان أوحد عصره في العلم الرياضي، متقناً لعلم الموسيقى والضرب على العود.

بلغت ذروة الاختراع العربي مع أبي الصلت الذي جمع بين الهندسة والحيل فصنع آلات لينتشل بها سفينة غرقت قرب الاسكندرية وهي محملة بالنحاس. وعندما احضر الآلات وضعها في مركب عظيم على موازاة المركب الغارق، وأرسى إلى المركب الغارق حبالاً وأمر قوماً يجيدون الغوص ليوثقوا ربط الحبال بالمركب الغارق، وبدأت عملية انتشاله.

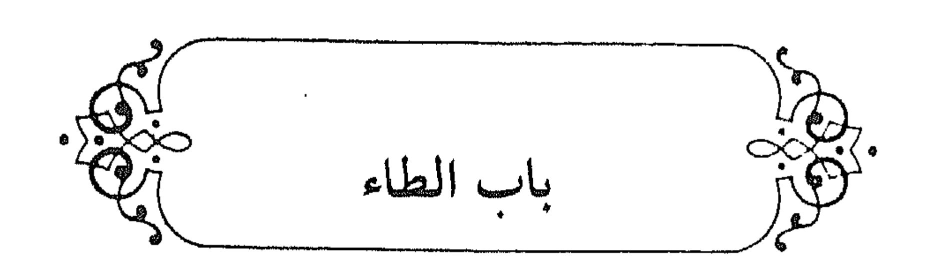
ـ لابي الصلت مؤلفات عديدة في الهندسة والاسطرلاب والأدوية والشعر اضافة إلى العلوم الفيزيائية والكيميائية.

المراجع:

تراث العرب العلمي في الرياضيات والفلك، قدري طوفان.

تاريخ العلوم عند العرب د. اسعد سكاف ـ محمود قطرجي. دار مارون عبود.

* * *



٣٩٢ ـ طاليس **Thalès**

ـ ولد في ميليه Milet أو في فينيقيا نحو السنة ٦٤٠ ق م. فيلسوف إغريقي ومؤسس المدرسة الأيونية Ionienne وأحد الحكماء السبعة لليونان. اهتمّ بصورة خاصة بالهندسة والفيزياء والفلك ويمكن اعتباره كأحد الأركان التي أسست العلوم.

من أهم أعماله:

ـ اكتشف بعض خصائص المثلث الكروي.

ـ أوّل من برهن أنّ المثلث المتساوي الساقين عنده زاويتين متساويتين.

ـ قام بقياس إرتفاع أهرام مصر بطريقة الظل التي كان أوّل من استخدمها.

ـ له نظرية باسمه حول تقسيم الخطوط والمثلث وشبه المنحرف وغيرهم إلى أجزاء متناسبة فيما بينها حسب خطوط التوازي.

كان الممثل الحقيقي لمدرسة ميليه Melet بكلّ نواحيها العلمية والفلسفية...

المراجع:

- G.D.E.L. Larousse. Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٣٩٣ ـ الطغرائي

(٤٥٣ ـ ٥١٥ هـ) = (١٠٦١ ـ ١١٢١ م)

هـو أبو إسمـاعيـل مؤيـد الـدين الحسين بن علي الاصبهـاني المعـروف بالضوائي، ولد في مقاطعة اصبهان في مدينة جي، عربي الاصل من أحفاد أبي الاسود الـدؤلي اهتم بتحويل المعادن الرخيصة إلى ذهب وبحث عن دواء يطيل العمر. حاول الطغرائي الرد على ابن سينا في استحالة تحويل المعادن الرخيصة إلى ذهب وذلك بطريقته الجدلية، لكن ردوده كانت نظرية فقط. من أهم أعماله:

ـ بقي كتاب «المصابيح والمفاتيح» للطغرائي مرجعاً يستدل به لما يحتويه من نظريات في علم الكيمياء، كما تطرق إلى نواحي عملية وتجارب منها مستوحى من القديم ومنها ما هو مستحدث. اهم مؤلفاته:

١ ـ جامع الاسرار وتركيب الانوار في الاكسير.
٢ ـ جامع الاسرار في الكيمياء.
٣ ـ سر الحكمة في شرح كتاب الرحمة.
٤ ـ الجوهر النضير في صناعة الاكسير.
٥ ـ مفتاح الرحمة ومصابيح الحكمة في الكيمياء.
٦ ـ حقائق الاستشهادات في الكيمياء.
٧ ـ الرد على ابن سينا في الكيمياء.
٨ ـ كتاب ذات الفوائد.
٩ ـ رسالة مارية بنت سايه الملكي القبطي في الكيمياء.
١٠ ـ قصيدة طويلة في اللغة الفارسية وشرحها باللغة العربيـة في صناعـة الكيمياء.

المراجع:

ابن أبي اصيبعة: عيون الانباء في طبقات الاطباء.
برتيللو، تاريخ الكيمياء في العصور الوسطى.
د. علي الدفّاع، اسهام علماء العرب والمسلمين في الكيمياء.

٣٩٤ ـ طومسون، السير جورج باجيه Thomson sir George Paget

(١٨٩٢ ـ ١٩٧٥)

عالم ومكتشف انكليزي، ولد في مدينة كمبردج، ابن السير جوزيف جون، درس العلوم العامة وتخصص في مجال الفيزياء درَّس في عدة معاهد ومن ثم في جامعة كمبريدج حيث توفي عام ١٩٧٥ من أهم أعماله:

- اكتشف أول تجربة لإنحراف الألكترونات بواسطة الإنتقال Par transmission، خلافاً لما قام به كل من داڤيسون وجرمر.
- ساهم في اكتشاف القنبلة الذرية مع مجموعة من العلماء الآخرين.
- منح جائزة نوبل للفيزياء عام ١٩٣٧ مع داڤيسون وكلانتون.

المراجع:

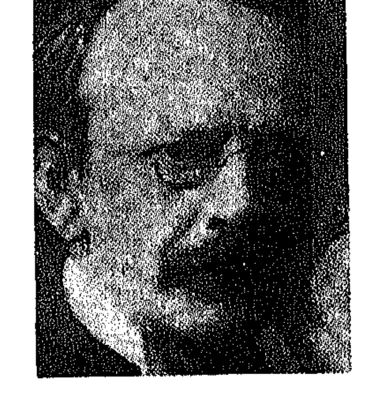
- Dictionnaire de physique Ibid.

* * *

٣٩٥ ـ طومسون، السير جوزيف جون Thomson Sir J.J.

(١٨٥٦ ـ ١٩٤٠ م)

عالم ومكتشف إنكليزي، ولد في بلدة مانشستر أنهى دروسه في ميدان الفيزياء وقام بعدة أبحاث واكتشافات توفي في كمبريدج من أهم أعماله:



وضع بحثاً مهماً حول النظرية الرياضية للكهرباء وكيفية اختيارها للغازات.

- توصَّل الى الافتراض بأن الأشعة المهبطية مكونة من جزئيات مشحونة سلبياً وذلك عام ١٨٨١.

- استطاع قياس الشحنة النوعية للالكترون
- افترض نموذجاً مختلفاً للذرة ما لبث أن ترك بعد ١٩١١.
- اكتشف الطيف الصوري والنظائر عام ١٩١٣.

- منح جائزة نوبل للفيزياء عام ١٩٠٦ .
- وضع عدة معادلات كان أهمها .

$$P = \frac{8\pi}{3} I_0 \, r^2$$

المراجع :

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- Dictionnaire de physique Ibid.

* * *

٣٩٦ ـ طومسون ، السير وليم لورد كلفن Thomson Sir William L.K.
(١٨٢٤ ـ ١٩٠٧)

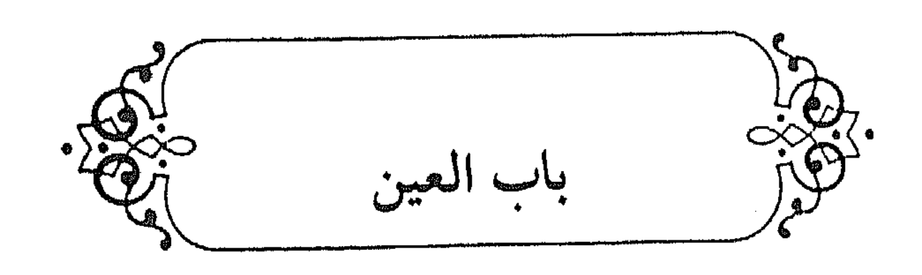
عالم ومكتشف انكليزي ، ولد في بلفاست Belfast، درس العلوم العـامة وتخصص في ميدان الفيزياء، توفي في نيثرهول. من أهم أعماله :

- قام بعدة اكتشافات مهمة أدت إلى تطور الأولكترومغناطيسية ومفهوم القدرة المتجهة وكثافة الطاقة المغناطيسية .
- اكتشف نظرية الدائرة الكهربائية المتأرجحة LC .
- ساهم باكتشافات مهمة في ميدان الترموديناميك كما ساهم مع جول في اكتشاف أثر جول Effet de Joule .
- اكتشف آلات عديدة في مجال الكهرباء كان أهمها الألكترومتر .

المراجع :

- Dictionnaire de physique Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- G.D.E.L. Larousse. Ibid.

* * *



باب العين

٣٩٧ ـ عمر الخيام
(. . . . ـ ٥١٥ هـ أو ١١٢١ م)

ـ ولد الخيام في نيسابور في أواخر النصف الأول من القرن الحادي عشر للميلاد. لُقِّب بالخيام لأنه كان يشتغل بحرفة الخيامة. ثم صادف أن تقلّد أحد أصحابه منصب الوزارة فخصّص له راتباً سنوياً من خزينة نيسابور ضمن له معيشته فانعزل عن الناس وعكف على البحث والدراسة. خلال ذلك أنجز معظم مؤلفاته في الجبر والفلك، كما وضع أبحاثه ومناقشاته لهندسة أقليدس ونظرياتها العامة حيث هيّأ الطريق أمام ريمان ولوباتشفسكي.

من معادلاته نذكر:

$$\text{س}^{٢} + ١٠\text{س} = ٣٩$$

$$\text{س}^{٢} + ٢٠ = ١٠\text{س}$$

$$٣\text{س} + ٤ = \text{س}^{٢}$$

وقد خاض في حلّ معادلات عديدة في الجبر والهندسة، أشهرها قانون لحلّ المعادلات ذات الدرجة الثانية.

والقانون الذي وضعه يستعمل للمعادلات التي تكون على النمط الآتي: $\text{س}^{٢} + \text{وس} = \text{ح}$. أمّا القانون فهو:

$$\text{س} = \frac{١}{٤}\text{و}^{٢} + \text{ج} - \frac{١}{٢}\text{د}$$

إضافة إلى ذلك فقد برع الخيام في الشعر، ورباعياته معروفة. كما برع في علم الفلك ويقال إنه بلغ في ذلك درجة قلّ من وصل إليها من علماء عصره حتى أنّ السلطان ملكشاه دعاه سنة ٤٦٧ هـ (أو ١٠٧٤ م) وطلب منه مساعدته في تعديل التقويم السنوي. وقد نجح في وضع التقويم نجاحاً كان موضع إعجاب مولاه الملك. وقد قال العالِم الإنكليزي جيبون Jupon: إنّ تقويم الخيام كان أدقّ من غيره وهو قريب جداً من التقويم الجريجوري المتبع حالياً.

أشهر كتب الخيام هي:

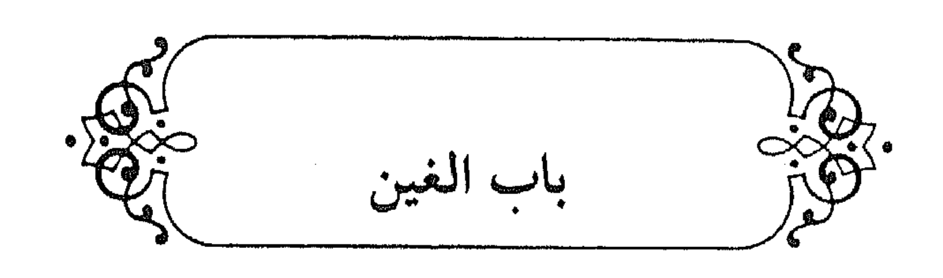
- شر ما يشكل من مصادرات أقليدوس.
- مقالة في الجبر والمقابلة.
- الإحتيال لمعرفة مقداري الذهب والفضة في جسم مركب منهما، وفيه شرح عن الكثافة النوعية.
- «ميزان الحكمة» في صفة الميزان الجامع لما يتعلق بالوزن وإمتحانه.

وللخيام كتب أخرى في الفلك منها: «زيج ملكشاه» وكذلك في الرياضيات والفلسفة والشعر وأكثرها بالفارسية.

المراجع:

- الأعلام للزركلي م ٥ ص ١٩٤.
- كاجوري الرياضيات ص ١٠٣ - ١٠٦.
- بول مختصر الرياضيات ص ١٥٩.
- سمث: تاريخ الرياضيات - ويجلد ٢ - ص ٤٤٢ - ٤٤٧.
- دائرة المعارف البريطانية: مادة عمر الخيام Omer Khayyam.
- حاجي خليفة: كشف الظنون ٢/١٧.
- أنظر رسائل لعمر الخيام: من منشورات أكاديمية العلوم - الإتحاد السوفياتي موسكو - ١٩٦٢.

* * *



٣٩٨ ـ غي، لوساك، جوزيف لويس Gay - Lussac

(١٧٧٨ ـ ١٨٥٠ م)

٣عالم ومكتشف فرنسي، ولد في مدينة ساي ليونارد من عائلة غنية. تلقى دروسه في مدينته حتى بلغ العشرين من عمره. ثم انتقل إلى باريس فدخل البوليتكنيك. بعد تخرجه منها عمل مساعداً لأستاذه برتوليه الذي أطلق يده في العمل المخبري. من أهم أعماله:



ـ اكتشف مبدأ عام ١٨٠٢ : كل غاز يسخن يتمدد وفقاً لقانون محدَّد عند تسخينه درجة مئوية واحدة يزداد حجمه بنسبة ٠٣٧٥, ٠٪ ثم صاغ قانوناً بذلك على النحو التالي: «إن ازدياد حجم كمية معينة من الغاز، تحت ضغط ثابت يتناسب طرداً مع ازدياد الحرارة».

ـ قام بدراسة المجال المغناطيسي على الأرض مع العالم الكسندر هوميولدت وفي الفضاء خلال رحلة قام بها في المنطاد على علو ٧٠١٦ م.

ـ عمل كأستاذ في السوربون بعد رحلة علمية مهمة مع صديقه هوميولدت.

ـ انتخب عضواً في الأكاديمية العلمية الفرنسية عام ١٨٠٦ .

ـ اكتشف القانون التالي حول الغازات: «يتم تفاعل الأجسام الغازية وفق أبسط النسب أي أن حجماً من أحد الغـازات يتحد دائماً مع حجم ممـاثل أو حجمين أو ثلاثة من غاز آخر». وذلك عام ١٨٠٩.

ـ عمل كأستاذ في البوليتكنيك عام ١٨٠٩ لمادة الكيمياء.

ـ انتخب نائباً في مجلس النواب الفرنسي عام ١٨٣٠ وبقي حتى ١٨٣٩.

المراجع:

- G.D.E.L. Larousse. Ibid.
- Dictionnaire de physique Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٣٩٩ ـ غياث الدين الكاشي.

ـ هو غياث الدين جمشيد بن مسعود بن محمود الكاشي. ولد الكاشي في القرن الخامس عشر في مدينة كاشان. توجه إلى سمرقند بدعوة من أولغ بك الذي يحكم باسم معين الدين سلطان شـاه. في سمرقند كتب أكثر مؤلفاته يقال: إنّ الفضل في إنشاء مرصد سمرقند يرجع إلى غياث الدين وقاضي زاده الرومي، وبعد وفاة الإثنين، أكمل المرصد علي القوشجي.

وقد ساهم الكاشي في مساعـدة أولغ بـك للعناية بـالريـاضيات والفلك. اختلف المؤرخـون في تاريـخ وفاة الكـاشي، فبعضهم يقول إنـه توفي حـوالي سنة ١٤٢٤ م. وآخرون حوالي السنة ١٤٣٦ م. من أهمّ كتبه:

ـ رسالة الجيب والوتر.

ـ كتاب زيج الخاقاني في تكميل الأيلخاني.

ـ كتـاب نزهـة الحـدائق وهـو يبحث في استعمـال الآلـة المسمـاة «طبق المناطق».

ـ رسالة سلم السماء وهي تبحث في بعض المسائل المختلَف عليها فيما يتعلّق بأبعاد الأجرام.

ـ كتاب مفتاح الحساب.

ـ رسالة المحيطية وهي تبحث في كيفية تعيين نسبة محيط الدائرة إلى قطرها.

ـ زيج التسهيلات.

ـ رسالة في استخراج جيب الدرجة الأولى بيَّن فيها كيفية إيجاد جيب الدرجة الواحدة باستعمال معادلة من الدرجة الثالثة.

نجد في أحد كتبه قانوناً لإيجاد مجموع الأعداد الطبيعية المرفوعة إلى القوة الرابعة. أما القانون فهو:

مجـ ب^{٤} = مجـ ب − ١ + مجـ ب)مجـ ب^{٢}.

المراجع:

ـ الأعلام للزركلي م ٢ ص ١٣٢.

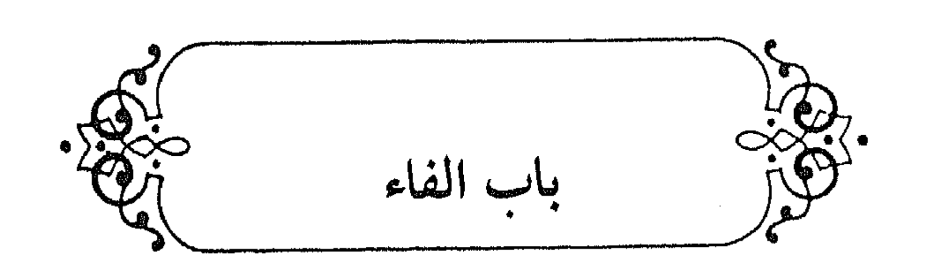
ـ صالح زكي: آثار باقية ١/١٨٣ ـ ١٨٤.

ـ سمث: تاريخ الرياضيات: ١/٢٨٩، ٢/٢٣٨.

ـ حاجي خليفة: كشف الظنون ١/٥٦٨.

ـ تراث الإسلام ص ٣٩٤.

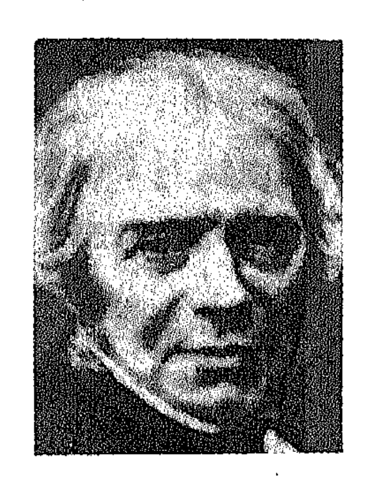
* * *



٤٠٠ - فاراداي، مايكل Faraday Michaël

(١٧٩١ - ١٨٦٧ م)

عالم ومكتشف انكليزي، ولد في مدينة نيفغنتون باتس قرب لندن، درس القراءة والكتابة، ودخل ميدان العمل في الثالثة عشرة من عمره لإعالة إخوته لأن والده كان حداداً ولم يكن يتقاضى سوى أجر زهيد . عمل في مخزن لبيع الكتب فكان ينكب على المطالعة خلال الفرص. بعد مرور سبع سنوات أطلق عليه اسم معلِّم . انتقل ليعمل في مشغل «دي لاروش» ثم في مختبر ديڤي .وبعد رحلة شهر العسل



مع أستاذه عُيِّن أستاذاً مساعداً مسؤولاً عن التجهيزات في المعهد الملكي البريطاني وبقي في خدمة ديڤي. من أهم أعماله:

- اكتشف طريقة لمقاومة الصدأ من الفولاذ بإضافة مادتي الكروم والنيكل بنسب معينة.
- اكتشف مركبات كيميائية أهمها كلوربدرات الهيدركربونات.
- أصبح عضواً مسؤولاً في مختبرات المعهد الملكي عام ١٨٢١.
- اكتشف القوانين الناتجة عن تأثير التيار الكهربائي على اتجاه البوصلة.
- اكتشف عام ١٨٣١ قانون المحول الكهربائي وكيفية عمله.
- اكتشف ظاهرة الحث الكهرومغناطيسي Induction electromagnetique.

ـ اكتشف الالكترود والألكتروليز ـ الكاتود ـ الأنود الايون ـ العازل الكهربائي وغيرها.

ـ اكتشف قانوناً يوضح كيفية إيجاد كمية المادة التي تتراكم على الإلكترود عند مرور التيار الكهربائي في محلول معين.

قامت الملكة فكتوريا بتقديم منزل كبير لفارادي يقضي فيه شيخوخته إلى أن توفي في آب ١٨٦٧ تاركاً تراثاً كبيراً من الإكتشافات والدراسات كما ترك قضايا وأسئلة عديدة يجب الإجابة عنها.

المراجع:

- G.D.E.L. Larousse. Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

ـ تاريخ العلوم العام. المرجع السابق.
ـ موسوعة علماء الكيمياء، د يوسف أبي فاضل، جروس برس. ١٩٨٨.

* * *

٤٠١ ـ ڤاندر، والز، جوهانس ديدرك Vander Waales J.D.

(١٨٣٧ ـ ١٩٢٣)

عالم ومكتشف هولندي، ولد في مدينة لايد Leyde عام ١٨٣٧. تخصص في ميدان الفيزياء، درَّس في دڤنتر Deventer ومن ثم في لاهاي. درَّس الفيزياء في جامعة أمستردام حيث توفي عام ١٩٢٣. من أهم أعماله:

ـ اكتشف معادلة عرفت بمعادلة ڤاندر والتر عام ١٨٧٣ عن النظرية الحركية للغازات.

ـ صاغ عام ١٨٨٠ قانون الحالات المقابلة.

ـ وضع المعادلة التالية: إذا كان P الضغط وV الحجم وT الحرارة المطلقة لجزئية غازية يكون معنا المعادلة التالية:

$$(P + \frac{a}{V^2})(v - b) = RT$$

قانون الحالات المَقابلة $Z_c = \frac{P_c V_c}{RT_c}$

Z_c هو العامل المعياري وقد حسب فكان $Z_c = \frac{3}{8} = 0,375$

المراجع :

- Dictionnaire de physique Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٤٠٢ ـ ڤان دي جراف، روبير جميسون Van de graaf R.J.

(١٩٠١ ـ ١٩٦٧)

عالم ومكتشف أميركي، ولد في مدينة توسكالوزا، درس العلوم العامة وتخصص في ميدان الفيزياء. مات في بوسطن بعد أن قام بعدة أبحاث واكتشافات أهمها :

ـ اكتشف عام ١٩٣١ مولد الكتروستاتيك بڤولطية عالية وهو آلة مهمة تستخدم في الطاقة النووية تساهم في عملية تسريع الجزئيات.

المراجع :

- Dictionnaire de physique Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٤٠٣ ـ ڤان ڤلاك، جون هازبروك Van Vleck J.H.

(١٨٩٩ ـ ١٩٨٠)

عالم ومكتشف أميركي، ولد في مدينة ميدلتاون Midletown درس العلوم العامة وتخصص في ميدان الفيزياء، درَّس في عدة معاهد وجامعات. توفي في كمبريدج ـ ماساتشوستس. أهم أعماله :

ـ اكتشف أو ساهم في اكتشاف نظرية الترابط الذري في الكيمياء.

ـ ساهم أيضاً في تطوير نظرية الكوانتا Quanta ابتداءً من العام ١٩٢٩.

- وضع عدة اكتشافات ساهمت في تطوير الرادار خلال الحرب العالمية الثانية.

- اكتشف الرنين الإلكتروني خارج المغناطيسية عام ١٩٤٨.

- منح جائزة نوبل للفيزياء عام ١٩٧٧مع كل من موت Mott وأندرسون Anderson.

المراجع:

- Dictionnaire de physique Ibid.
- G.D.E.L.-Larousse. Ibid.

* * *

٤٠٤ - فاهرنهيت، دانيال جبريال Fahrenheit Daniel Gabriel (١٦٨٦ - ١٧٣٦)

عالم ومكتشف ألماني، ولد في مدينة دانتزيج عام ١٦٨٦. درس العلوم العامة وبرع في العلوم الفيزيائية. قام بتدريس الفيزياء في عدة معاهد وجامعات ألمانية. من أهم أعماله:

- اكتشف عام ١٧١٥ أول ميزان حرارة على الزئبق حساس وأمين.
- اكتشف سلّماً ترمومترياً حيث أن الصفر يمثل مزيجاً بارداً وأن حرارة ٩٦ ف هي حرارة جسم الإنسان في حالة الصحة الجيدة.

- اكتشف طريقة لتغيير درجة غليان الماء مع تغيير الضغط الجوي.

العلاقات بين ميزان فهرنهايت وميزان سلسيوس الحراري هي.
$T_f = 32 + \frac{9}{5} T_c$.

والعكس هو على النحو التالي. $T_c = \frac{5}{9} T_f - 17{,}78$.

المراجع:

- Dictionnaire de physique Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

- تاريخ العلوم العام. المرجع السابق.

* * *

٤٠٥ - فاهلبرغ، كونستانتين Fehlbergm Constantin

أميركي، عمل تحت إدارة البروفسور إيرا رامسن Ira Remsen في جامعة جون هوبكنز في بلتيمور Baltimore، اكتشف السكرين Saccharine، عندما نشر كتاباً في هذا المجال في ٢٧ شباط عام ١٨٧٩.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٤٠٦ - فاينمن، ريتشارد ب. Feynman Richard P.

(٢١٩١٨ - . . . . م)

عالم ومكتشف أميركي، ولد في نيويورك عام ١٩١٨. درس العلوم العامة وتخصص في الفيزياء. أهم أعماله:

- قام بوضع عدة اكتشافات وتحسينات في النظرية الكنتية للحقول Théorie Quantique des champs.
- أدت هذه الإكتشافات إلى منحه جائزة نوبل للعام ١٩٦٥.
- اكتشف طريقة لتسييل الهليوم عام ١٩٥٤.
- قام بتأليف عدة مقررات فيزيائية مشوقة.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٤٠٧ - فرانسيس، جايمس Francis James

(١٨١٥ - ١٨٩٢ م)

اكتشف الأميركي جايمس فرانسيس توربين Turbine تعمل على الشلالات الوسطى والضعيفة. وذلك عام ١٨٥٥ عندما نشر كتابه: Lowel Hydraulic Esperiments وقد استوحى مبدأ التوربين من زميله سوان Swain.

كانت هذه إحدى المحاولات التي ساهمت وأدت إلى إنشاء مصانع توليد الكهرباء من الطاقة المائية.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٤٠٨ - فرانس، هنري دي France Henri de

اخترع الفرنسي هنري دي فرانس مع زميله مارك شوڤيار Marc chauvière أول آلة التقاط تلفزيوني للتجارة.

كما توصَّل عام ١٩٣١ إلى إرسال ٦٠ خطاً من تولوز إلى هاڤر أهم اكتشاف وضعه هو أسلوب السيكام SECAM وهي تختصر: (Sequentiel couleur A memoire). وذلك عام ١٩٥٦ اعتمدت الدولة الفرنسية الإرسال بالألوان بين باريس ولندن عام ١٩٦٠. لكن العمل على صعيد شرك وإرسال سيكام منظم بدأ في أول تشرين الأول عام ١٩٦٧.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٤٠٩ - فرانك، جايمس Franck James

(١٨٨٢ - ١٩٦٤ م)

عالم ومكتشف ألماني، ولد في مدينة هامبورغ، درس العلوم العامة وتخصص في الفيزياء، ومن ثم هاجر إلى الولايات المتحدة الأميركية عام ١٩٣٥. توفي في جوتنجن عام ١٩٦٤. من أهم أعماله:

- اكتشف مبدأ الإثارة بدون حرارة.

- قام بوضع عدة أبحاث حول حركة الألكترونات فساهم بذلك في تقدم العلوم النووية.

- منح جائزة نوبل للفيزياء عام ١٩٢٥ مع زميله المكتشف غوستاف هرتـز Gustave Hertz.

المراجع:

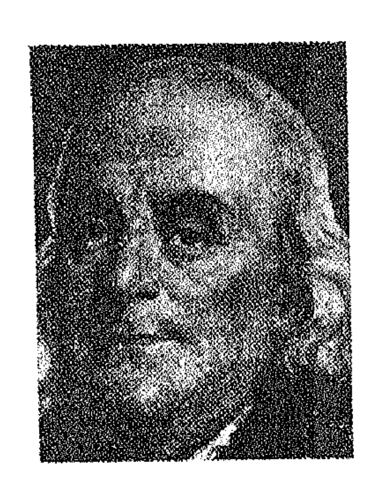
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- Dictionnaire de physique Ibid.

* * *

٤١٠ - فرانلكن، بينجامين Franklin Benjamin

(١٧٠٦ - ١٧٩٠ م)

رجـل دولة فيلسـوف وعالم ومكتشف أميـركي، ولد في مـدينة بـوسـطن تلقى دروسـه الأولية في المـدرسـة ثم عمل مساعداً لوالده ومن ثم بائع شموع وعـاملاً في إحدى المـطابـع. أكمـل تحصيله بمفرده سافر من العام ١٧٢٣ لغاية العام ١٧٢٦ عاد بعد ذلك وفتح داراً للنشر ومن ثم أسس صحيفة ليبرالية. وفي العام ١٨٣٢ نشر كتابه المشهور Richard Almanach du bonhomme.



من أهم أعماله:

- وضع عدة أبحاث في ميدان الكهرباء أوصلته إلى اكتشاف طبيعة كهرباء البرق ومن ثم اكتشف الشاري (المضاد للصواعق) وهو من أهم الإكتشافات في ميدان التخلص من الصواعق.

من مؤلفاته أيضاً: «تجارب في الأخلاق السياسية».

- سُجلت وحدة الشحن في النظام (C.G.S) للألكتروستاتيك.

$$1 \text{ franklin} = \frac{1}{10_c} = \frac{1}{3.109} \text{ Coulomb}$$

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- Dictionnaire de physique Ibid.

* * *

٤١١ - ڤرهوڤن، إبراهام Verhoeven Abraham

أصدر الصحفي إبراهام ڤرهوڤن أول صحيفة نصف شهرية وذلك عام ١٦٠٥ سميت جازيت Gazette وصدرت باللغة الفرنسية والألمانية.

تطورت بعد ذلك وانتشرت في بلدان عديدة في العالم.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٤١٢ - فروست، جورج Frost George

اكتشف الأميركي جورج فروست في آيار عام ١٩٢٢ راديو السيارة. وكان أول راديـو وضعه في نفسـه على سيارة فـورد. T. وهو في الثـامنة عشـرة من عمره.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٤١٣ - فرونهوفر، جوزيف ڤون Fraunhofer Joseph Von

(١٧٨٧ م - ١٨٢٦ م)

فيزيائي باڤاري. ولد في ستروبنغ عام ١٧٨٧ م. من أهم أعماله:

- دراسات وأبحاث حول الطيف الشمسي.

- درس الأشعة البيضاء المعروفة باسم Monachromatique التي ترسلها الغازات المتوهجة وبصورة خاصة الأشعة C.F.f.h. إسم أشعة فرونهوفر. وبانتقالها على أشعة $\vec{D}$ للصوديوم أتاحت الأشعة F وC حساب القدرة التوزيعيـة للزجاج حسب العلاقة التالية:

$$d = \frac{nF - nC}{nD - I'}$$

قام كلّ من توكو وكيرتشوف بمتابعة هذه الأبحاث.

المراجع:

- Dictionnaire de physique - J. P. Sarmant, Hachette.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet - Paris. 7ème 1981. - (10 Vol).

* * *

٤١٤ - فريدي، ياردي بارون Fredy Pierrede Baron

باريسي اهتم بالألعاب الرياضية، ولد في مدينة باريس ودرس إمكانية تنظيم ألعاب أولمبية حديثة وأعلن عنها عالمياً فجرت أول إنطلاقة حديثة لها في أثينا في السادس من نيسان عام ١٨٩٦ ولا تزال حتى يومنا هذا.

أما الألعاب الأولمبية القديمة فإنها تعود إلى العام ١٤٥٠ ق م. ولا نعرف عن مؤسسها شيئاً.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٤١٥ - فريسنل، جان أوغسطين Fresnel Jean Augustin

(١٧٨٨ م - ١٨٢٧ م)

فيزيائي ورياضي فرنسي. وُلد في بروغلي Broglie سنة ١٧٨٨ م. من أهم أعماله:

- اكتشف المنارات التي تدور على عدة عدسات مرآة فريسنل - منشور فريسنل المزدوج - تركيب جهاز يعطي التشابك الضوئي.

- عُرف بنظريته المشهورة: إنتقال الضوء بالأمواج. هذه النظرية هدمت نظرية نيوتن حول الضوء.

- في الرياضيات، وضع عدة تكاملات Intégrales أشهرها:

$$\int_0^\infty \cos x^2\, dx \text{ et } \int_0^\infty \sin X^2\, dx$$

وهي تتداخل في الفيزياء لحساب هدب التداخل les franges de l'interférence. تحت شكل التكاملات المحددة على النحو التالي:

$\propto = \int_0 \cos \frac{\pi x^2}{2} dx$ et $\beta = \int_0^2 \sin \frac{\pi x^2}{2} dx$. حيث تُعطى قيمتها العددية في جداول خاصة.

- أبحاث حول إستقطاب الضوء Polarisation de la Lumière مع أراغو.
- أبحاث حول إنعراج الضوء Diffraction de la lumiére.
- أبحاث حول تشابك الضوء Interférences lumineuses.

المراجع:

- G.D.E.L. Larousse - Paris. 1982. (10 Vol).
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٤١٦ ـ فريسنو، فرنسوا Fresneau, Francois

(١٧٠٣ ـ ١٧٧٠ م)

عالم فرنسي، في الرياضيات والفلك والهندسة. من أهم أعماله:

- صنع عام ١٧٤٨ المعطف الواقي من المطر، كما صنع الحذاء الملائم. لذلك. وقدَّم اكتشافاته هذه إلى آكاديمية العلوم.

كان لاكتشافاته هذه أثراً في التوجه نحو صناعة المواد من الكاوتشوك لابل نحو تصنيع المواد الكاوتشوكية.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٤١٧ ـ فريندليخ، هربرت Freundlich, herbert

(١٨٨٠ ـ ١٩٤١ م)

- ألماني الجنسية، متخصص في الكيمياء الفيزيائية. درس على أوستوالد في مدينة ليبزيغ، ثم هاجر إلى الولايات المتحدة الأميركية سنة ١٩٣٣ فعمل

أستاذاً في جامعة مينيسوتا. قام بدراسة التخثر (la coagulation) واستقرار المحاليل الغروانية. من أهم اكتشافاته:

- الجهد الحركي الكهربائي Potentiel électrocinétique.
- تسييل القوام الهلامي بالرَّجThiscotropie.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٤١٨ ـ فلاشيه برنار Flachier, Bernard

اكتشف الفرنسي برنار فلاشيه في نيسان عام ١٩٨٣ البطارية الساكنة (Bat-terie Silencieuse) تستخدم في الموسيقى وتصلح ليلاً ونهاراً ولا تزعج أحداً. كما تستخدم أيضاً في التدريب في المنزل، كما يستطيع الضارب على الآلة الموسيقية أن يسمع وحده.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٤١٩ ـ فليمنغ، السير جون أمبروز Fleming, Sir John Ambrose (١٨٤٩ م. ـ ١٩٤٥ م.)

- فيزيائي إنكليزي. وُلد في لانكستر Lancaster عام ١٨٤٩ م. من أهم اكتشافاته:

- وضع قاعدة الثلاثة أصابع في المغناطيسية حيث يمثل أحد الأصابع القوة المغناطيسية، وآخر التيار الكهربائي وآخر الحقل المغناطيسي.
- وضع مبدأ الصمام الثنائي Lampe Diode عام ١٩٠٤.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٤٢٠ - فورد. هنري Ford, Henry

(١٨٦٣ - ١٩٤٧ م)

اخترع وصنع الأميركي هنري فورد سنة ١٨٩٦ في ديترويت.

- الولايات المتحدة الأميركية السيارة Ford T. تم تطويرها بسرعة حتى عام ١٩٠٨. قامت هذه الشركة بتطبيق مبادىء تـايلور (مكتشف التنظيم العلمي في العمل).

إن محرك الفورد T هو محرك على أربعة أزمنة وبأشكال قوى الشدة والتبريد يتم بواسطة الماء.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٤٢١ - فورست، فرنان Forest, Fernand

اكتشف الفرنسي فرنـان فورست طـريقة لإشعـال المحركـات وذلك عـام ١٨٨٣، ثم اخترع سنة ١٨٨٨ محركاً بست اسـطوانات ومن ثم محـرِّك بأربـع اسطوانات عام ١٨٨٩ وكان قد اكتشف كل من جيزنبرغ طريقة لإشعال المحرك (ألمانيا سنة ١٨٨٠) وكذلك الألماني أوتو أوجد طريقة لإشعال المحركـات في السيارات وذلك عام ١٨٨٤.

- قام أيضاً إتيـان لونـوار Etienne le noir باكتشـاف أول إشعال كهـربائي بواسطة بطارية ووشيعة حـث d'induction Bobine عام ١٨٨٣. ثم عاد ووضع عام ١٨٨٥ مبدأ شمعة الإشعال الكهربائي.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٤٢٢ - فورلانيتي أنريكو Forlanini, Enrico

حقق أنريكو فورلانيني أول طيران بالهليوكبتـر في ١٥ نيسان سنـة ١٨٧٧

وارتفع ١٣ متراً خلال ٢٠ ثانية. وتدريجياً أصبح يتقدم هذا الاكتشاف مع تقدم العلم والاكتشافات وذلك على النحو التالي:

- حقق ميكايل ميل Mikhail Mil أول طيران سنة ١٩٦٨ وعرفت تحت اسم V_{12} وهي أكبر هليوكبتر صنعت حتى اليوم: وزنها ١٠٥ طن طولها ٦٧ متر عرضها ٣٧ م وقد ارتفعت ٢٢٥٥ م وحملت ٢ر٤٠ طن بعد أن مرت بمراحل عديدة في إدخال المروحة والروتور Rotor وغيرها.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٤٢٣ - ڤوكانسون، جاك Vaucanson, Jacques de
(١٧٠٩ - ١٧٨٢ م)

مخترع فرنسي، ولد في مدينة غرينوبل Grenoble. أطلّ مع عصر النور متشوقاً للعلوم خاصة لناحية اكتشاف الأوتومات Automates. حاول دراسة كل وظائف الحياة.

اكتشف عام ١٧٣٧ لاعباً على الناي، يقوم بتصرفات الضارب على الناي الحي. ثم وضع رجلين آليين...

وفي السنة ١٧٤١ قدَّم لأكاديمية العلوم في ليون مشروع الرجل الآلي الذي ساهم في توضيح دروس عديدة في الطب. وبناءً على طلب لويس الخامس عشر قدَّم إنساناً آلياً يجري فيه الدم ومن ثم إنسان آخر يتكلم، وبذلك توصل إلى أفضل حالة لم يستطيع أحد أن يأتي بمثله أو يتجاوزه.

- اكتشف من ناحية أخرى عدة آليات منها برج التفريغ الآلي. ومطحنة ومقدحة Perceuse التي أصبحت متطورة حديثاً.

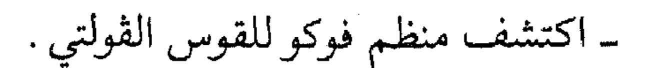
المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٤٢٤ ـ فوكو، جان برنارد ليون Foucault, Jean Bernard Léon
(١٨١٩ م ـ ١٨٦٨ م)

ـ فيزيائي فرنسي. وُلد في باريس عام ١٨١٩ م. تلقى دروسه الابتدائية والثانوية والجامعية فيها. من أهم أعماله:



ـ اكتشف منظم فوكو للقوس الڤولتي.

ـ قام بتركيب التلسكوب.

ـ اكتشف التيارات المحثة Courants induits التي تظهر في كتلة الموصل عندما ينتقل هذا في حقل مغناطيسي أو عندما يكون خاضعاً لحقل مغناطيسي متحرك في الزمن، وقد أُطلق على هذه التيارات اسم تيارات فوكو. إنّ القوى الضاغطة من الحقل المغناطيسي المحث (inducteur) على تيارات فوكو، تسعى، حسب قانون لانز Lenz، إلى تخفيف حركة الموصل. هذا الكبح بالمحث يستخدم في بعض الكميونات.

ـ اكتشف فوكو رقاصاً جديداً لدراسة حركة دوران الأرض، هو رقّاص فوكو Pendule de Foucault الموجود في البانتيون واليوم لا يزال في الكونسرڤاتوار لمدرسة الصنائع.

توفي فوكو في باريس سنة ١٨٦٨ م.

المراجع:

- G.D.E.L. Larousse. Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٤٢٥ ـ فولجامب، جوزيف Foljambe, Joseph

مواطن انكليزي من أصل هولندي، اخترع عربة Charrue في روثرهام Rotherham عام ١٧٣٠ وهي بداية المكننة في الزراعة، أُطلق عليها اسم «عربة

روثرهام» انتشرت هذه العربة في انكلترا وايكوسيا واميركا . .

المراجع :

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٤٢٦ - ڤولتا، ألكسندر Volta, Alexandre

(١٧٤٥ م - ١٨٢٧ م)

- فيزيائي إيطالي، وُلد في كووم Côme. من أهم أعماله:

- إكتشف الحاشدة المعروفة باسمه Pile Volta.

- إكتشف الألكتروفور Electrophore والمكثاف Le condensateur والفرد الكهربائي le pistolet électrique.

- طوّر الإيديومتر Eudiomètre وهو أنبوب مدرّج لتحليل الغازات وذلك سنة ١٧٧٧.

- قاس فرق القدرة الكهربائية différence de potentiel électrique وعُرفت وحدة القياس بإسمه Volt ورمزها (V).

- قام بأبحاث حول تفاعل الهواء القابل للأحتراق (هيدروجين) مع الهواء العادي، لكنه لم يوضح ذلك.

المراجع :

- G.D.E.L. Larousse. Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٤٢٧ - فولتون وروجيرز Fulton et Rogers

اكتشف الأميركي فولتون أول مركب تجاري يسير في البحار والأنهار، وكان ذلك في مدينة نيويورك عام ١٨٠٧.

بلغ طول هذا المركب ٥٠ متراً وعـرضه ٥ أمتـار عرف بـاسم كليرمـونت Clermont.

تم قام الأميركي موس روجرز Mous Rogers ببناء مركب تجاري يؤمن العمل بين أميركا وأوروبا دعي الساڤانا وهو أول عابرة للأطلسي على البخار.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٤٢٨ - فولتون، روبير Fulton, Robert

(١٧٦٥ - ١٨١٥ م)

ميكانيكي في البحرية الأميركية، ولد في مدينة ليتل بريطان Little Britain في مقاطعة بنسلڤانيا في الولايات المتحدة الأميركية. من أهم اكتشافاته.

- وضع تصميماً لغواصة بمراوح عام ١٧٩٧، تستطيع وضع متفجرات تحت بواخر الأعداء، عرفت باسم Nautilus أكمل اتمام وتنفيذ مخططاته في هاڤر فرنسا عام ١٧٩٨.

كما اكتشف فكرة الطوربيد وسعى إلى تنفيذ هذا الاكتشاف انما بشكل أولي. ما لبث أن تطور مع مرور الزمن والتقدم العلمي والتكنولوجي.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٤٢٩ - فونتانا، فاليس Fontana, Felice

(١٧٣٠ م - ١٨٠٥ م)

- فيزيائي إيطالي، ولد في پومارولو من مقاطعة ترانت Trente عام ١٧٣٠. إهتم خلال دراسته بالأنوتوميا ومن ثم بالفيزياء. درَّس في عدة معاهد. من أعماله:

- إخترع آلات فيزيائية.

- أوجد غرفة العلوم الطبيعية في فلورنسا.

وقد نشر العديد من الرسائل في الفيزياء والفيزيولوجيا، أهمها:

- قوانين في الحساسية (١٧٦٣).

Des lois de l'invitalité.

- ملاحظات مختارة في الفيزياء والكيمياء (١٧٨٥).

Choix d'observations Physiques et chimiques.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٤٣٠ - فياي، پول Vieille, Paul

(١٨٣٣ - ١٨٩٦)

اخترع الفرنسي پول فياي (البارود بدون دخان) عام ١٨٨٤ فساهم هذا الإكتشاف في تصغير الكاليبرا Le Calibre من ١١ ملم إلى ٨ ملم ومن ثمَّ إلى ٧,٥ ملم.

هذا الاختراع أدى إلى صناعة خرطوش ينطلق بشكل فعَّال فوصل مساره حتى ألف متر وأكثر.

ثم ظهرت بعد ذلك كاليبرا بقياس ٦,٥ ملم وذات سرعة عالية جداً.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٤٣١ - فيثاغورس Pythagores

(٥٨٠ - ٥٠٤ ق. م)

عالم ومكتشف اغريقي، ولد في ساموس، عاش مدة في مصر حيث درس

الخرائط السماوية. استقر حوالي العام ٥٣٠ ق. م في كريتون وهناك اسس مدرسة فلسفية، يقال أن فلسفته تأثرت بفلاسفة الهنود وأنه سافر إلى الهند خلال رحلاته.

- يعتبر من واضعي أسس الرياضيات في العالم، فقد وضع عدا نظرية الأعداد، نظرية هامة تقول: إن مربع الوتر في المثلث القائم الزاوية يساوي مجموع مربع الجهات الأخرى وهذه النظرية معروفة باسمه حتى عصرنا هذا.

- كما وضع العلاقات الرياضية التي تحسب الأصوات الموسيقية كما أن دوجان يقول بانه تنبأ بنظرية دوران الأرض حول نفسها.

- كان لمدرسته أثر مهم للغاية في جميع الحضارات والمجالات الفكرية.

- وضع جداول تساعد في تعليم الرياضيات (ذات مدخلين).

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- G.D.E.L. Larousse. Ibid.

* * *

٤٣٢ - فيرما، پيار دي   Fermat, Pierre de

(١٦٠١ - ١٦٦٥ م)

عالم رياضيات فرنسي، ولد في مدينة بومون Baumont درس العلوم العامة وتخصص في ميدان الرياضيات، توفي في مدينة كاستر Castres. عمل مستشاراً في برمان تولوز من أهم أعماله:

- نظرية فيرما Théorème de Fermat.

- النظرية الصغيرة لفيرما في الاعداد والحساب.

- مبدأ فيرما في البصريات الهندسية.

- مسألة فيرما. وقد وصل قبل ديكارت إلى مفاهيم الهندسة التحليلية. ومعادلات المنحنيات والمساحات.

- يعتبر من مؤسسي الحساب التفاضلي.

ـ أوجد قاعدة لتحليل الحد الأقصى والحد الأدنى للتوابع الجبرية .

ـ ساهم مع باسكال في وضع أسس علم الاحتمالات .

المراجع :

- Le livre des inventions Ibid.

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٤٣٣ ـ فيرمي ، أنريكو **Fermi, Enrico**

(١٩٠١ م ـ ١٩٥٤ م)

ـ فيزيائي إيطالي . ولد في روما سنة ١٩٠١ م . انتقل إلى الولايات المتحدة الأميركية عام ١٩٣٩ وإستقر هناك .

من أهم أعماله :

ـ حضّر على أساس مبدأ النفي الذي وضعه پولي Pauli الإحصاء الكمّي la quantique statistique .

ـ أعطى عام ١٩٣٠ أوّل قيمة من المغناطيسية النووية واستوحى عام ١٩٣٤ وجود التداخل الضعيف .

ـ أوجد عدداً كبيراً من النظائر Isotopes المشعّة تنشأ من جراء التعرض للنيوترونات ، وقد نال لذلك جائزة نوبل للفيزياء عام ١٩٣٨ .

ـ طوّر نظرية النيتروفور .

ـ ساهم في مشروع مانهاتن Manhattan لصناعة أول قنبلة ذرية كما شارك في تأسيس أوّل مجمّع ذرّي سنة ١٩٤٢ م في شيكاغو .

ـ بعد عام ١٩٤٥ ، إهتمّ فيرمي بالفيزياء الفلكية ودرس المجرات الحلزونية عام ١٩٥٣ .

المراجع :

- G.D.E.L. Larousse. Ibid.

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٤٣٤ - ڤيرميرول، ڤيكتور Vermerol, Victor

اكتشف الفرنسي فيكتور ڤيرميرول المرذاذ Pulverisateur عام ١٨٨٤. وكانت فكرته قد وضعت عام ١٧٨١ مع الراهب روزيه Rosier لكن ڤيرميرول هو الذي حققه عملياً.

إنه آلة تساعد في سحق المواد أو الحبوب أو غيرها.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٤٣٥ - فيري، شارل Féry, Charles

(١٨٦٣ م - ١٩٣٥ م)

- فيزيائي فرنسي. وُلد في باريس سنة ١٨٦٣ م وتلقى علومه فيها. من أهم أعماله:

- أكمل المجمع ليكلانشه Pile laclanché.

- أكمل المجمعات على الرصاص.

- قام بتركيب آلة لقياس الإنكسار وآلة مرسمة الطيف.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٤٣٦ - فيرّيه، جوستاف اوغست Ferrié, Gustave Auguste

(١٨٦٨ - ١٩٣٢)

جنرال فرنسي وتلميذ قديم في البوليتكنيك، ولد في مدينة سان ميشال دي موريان Saint - Michel de Maurienne انتخب عضواً في أكاديمية العلوم. من أهم أعماله:

- اكتشف الكاشف الالكتروليتي Le detecteure électrolytique عام ١٩٠٠.

- كما اكتشف أيضاً التلغرافيا الحربية .T.M..

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٤٣٧ - فيزو، هيبوليت أرمان لويس Fizeau, Hippolyte Armand louis
(١٨١٩ م - ١٨٩٦ م)

- فيزيائي فرنسي. ولد في باريس عام ١٨١٩ م. درّس الفيزياء في عدة معاهد وأصبح عضواً في المعهد L'institut من أهم أعماله:

- إكتشف عام ١٨٥١ أوّل قياس دقيق لسرعة الضوء.

- بسط عام ١٨٤٨ م. نظرية دوبلر Doppler على الموجات الضوئية.

- في العام ١٨٥٠ م، قام فيزو وفوكو Foucault بقياس سرعة الضوء في الماء. وفي عام ١٨٥١، أعاد فيزو هذا القياس في الماء (معامل الإنكسار n) بالانتقال إلى السرعة M فوجد العلاقة التالية:

$V = \frac{C}{n} + M\left(1 - \frac{1}{n^2}\right)$ وهي نتيجة لم تحقق فعلاً إلّا بعد اكتشاف النسبية أي بعد مرور ٤٥ سنة.

توفي فيزو في ڤانتاي عام ١٨٩٦ م.

المراجع:

- Dictionnaire de physique Ibid.

* * *

٤٣٨ - ڤيللا پيروزا Villa, Perosa

اخترع الإيطالي ڤيللا پيروزا مسدّس رشاش عام ١٩١٥ وكان أول نموذج من نوعه.

في حين قام الالمان بتطويره وجربوا نموذجاً منه أطلقوا عليه اسم «نموذج

بيرجمان» Bergmann يمكن أن يطلق حوالي ٤٠٠ طلقة بالدقيقة.

عرف أيضاً باسم رشاش صغير آلي.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٤٣٩ - فيليكس، ميليه Felix, Millet

حصل الفرنسي فليكس ميليه في ٢٢ كانون الأولى سنة ١٨٨٨ على بريقه لاكتشاف محرك دوراني على خمس اسطوانات بشكل النجمة، فتوصل عام ١٨٩٥ إلى وضع دراجة اتوموبيل، اعتبرت معقدة للغاية ولذلك لم يصنع منها الا بضع نماذج فقط.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٤٤٠ - فيناي، بيار Fenaille, Pierre

اكتشف المهندس الفرنسي بيارفيناي لأول مرة فكرة الجاذب الأمامي Traction avant وهو جهاز ينقل الجهد التحريكي إلى العجلات الأمامية في السيارة بدل العجلات الموجودة في المؤخرة. كان ذلك عام ١٩٢٦ مع زميله المهندس جان جرجوار Jean Gregoire.

أما الأب الحقيقي للتطبيق الميكانيكي فهو اندريه لوفاڤر (١٨٩٤ - ١٩٦٣). كان ذلك في أول آذار عام ١٩٣٣ مع اندريه سيتروان. وحقق بذلك قفزة نوعية في ميدان السيارات، ولحقت به كل أنواع وشركات السيارات تقريباً.

المراجع:

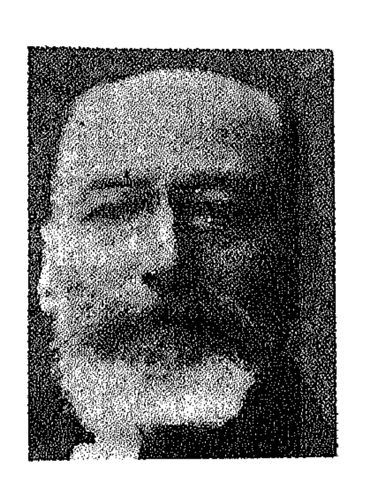
- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٤٤١ - ڤيول، جول Violle, Jules

(١٨٤١ م - ١٩٢٤ م)

- فيـزيـائي فـرنسي. وُلـد في لانجرس langres. من أهم أعماله:



- إكتشف الكثيـر في المضوائية. Photométrè (علـم قياس الشدة الضوئية).

- قام بحساب المعادل الميكانيكي للحرارة.

- تصوَّر آله تسجيل تتيح إمكانية قياس سرعة الصوت في الأنابيب.

المراجع:

- G.D.E.L. Larousse. Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٤٤٢ - ڤييت، فرنسوا Viète, Francois

(١٥٤٠ - ١٦٠٣)

عالم رياضيات فرنسي، ولد في مدينة فونتني لوكونت. اكمل دراسة الحقوق في جامعة پواتيه وعمل فترة كمحام ثم انكب على البحث في الرياضيات. انتقل إلى بـاريس حيث نشـر أول كتـاب سنـة ١٥٧٩ تحت عنـوان «Le Canon mathematique» تبعه بعدة كتب. وما لبث أن توفي في باريس بعد أن ترك عدة مخطوطات منها لم ينشر مطلقاً ومنها ضاع. أهم أعماله:

- ساهم في حل المثلثات وكانت هذه الأفكار موجودة في رياضيات الحضارة الإسلامية.

- وضع طريقة التحليل والتمثيل بالأحرف بدل الأرقام، في الجبر كما في الهندسة. فاعتمد الأحرف الصوتية محل المجهول الأحرف غير الصوتية للكميات المعروفة.

ـ حـدد العلاقـات بين المعامـلات وجذور المعـادلات الجبـريـة (خـذور ايجابية) .

ـ أعطى لعلم المثلثات شكله النهائي .

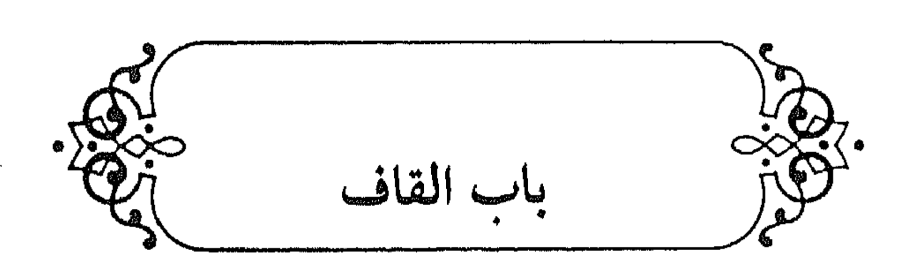
مجمل القول : وضع أسساً حديثة لهذه العلوم انتشرت بعده وسارت بشكل صحيح .

المراجع :

- Dictionnaire de Mathématique Ibid.

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *



٤٤٣ ـ ابو القاسم العراقي

(. . . ـ ٥٨٠ هـ) = (. . . ـ ١١٨٤ م)

هو ابو القاسم محمد بن أحمد العراقي، عاش في النصف الثاني من القرن الثالث عشر الميلادي. لا نعرف عن حياته الا النزر القليل، هنا اجماع في الآراء أنه توفي في سنة ٥٨٠ هـ (١١٨٤ م)، ولد في العراق ولم يعرف تاريخ ولادته.

تأثر أبو القاسم العراقي بآراء استاذه جابر بن حيّان وذلك بامكانية تحويل المعادن الرخيصة إلى معادن ثمينة مثل الذهب والفضة وقد دافع عن هذه الفكرة دفاعاً شديداً.

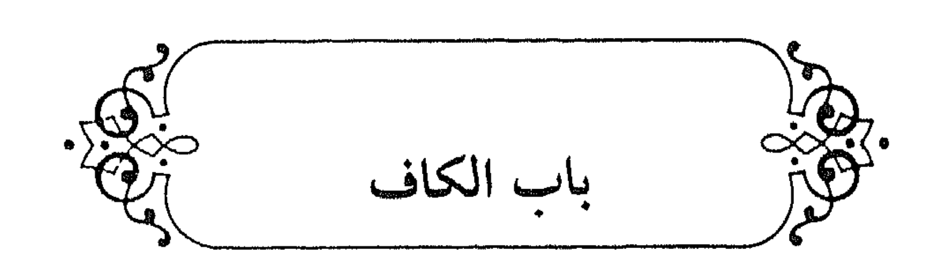
لم يكن مبدعاً في نظرياته الكيميائية فقد حاول إتباع خطى الاقدمين لكن محاولاته إثبات النظريات القديمة هي اكتشاف بحد ذاته، وقد امتاز بالتوثيق العلمي الدامغ. من أهم مؤلفاته:

١ ـ كتاب العلم المكتسب في زراعة الذهب.
٢ ـ كتاب عيون الحقائق وكشف الطرائق.
٣ ـ كتاب الكنز الدفين.
٤ ـ كتاب النجاة والاتصال بعين الحياة.

المراجع:

ابن أبي أصيبعة، عيون الانباء في طبقات الاطباء.
برتيللو، تاريخ الكيمياء في العصور الوسطى.
د. علي الدفّاع، اسهام علماء العرب والمسلمين في الكيمياء.

* * *



باب الكاف

٤٤٤ - كاپلان، ڤيكتور Kaplan, Victor

(١٨٧٦ - ١٩٣٤ م)

اكتشف النمساوي فيكتور كاپلان التوربين المحورية Tubine axiale عام ١٩١٢ وبمروحة متغيرة وليست على دولاب لكن البدء بصناعتها كان عام ١٩٢٤.

تطورت صناعة التوربينات تباعاً، فاكتشف الأميركي ليستر ألين پلتون Les-ter allen Pelton (١٨٢٩ - ١٩٠٨) عرفت باسم توربين پلتون. وهي تستخدم لأمكنة الهبوط المرتفعة.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٤٤٥ - كابيتزا، بيوتر ليونيد وفيتش Kapitsa, P. L.

(١٨٩٤ م - . . .)

- فيزيائي سوفياتي. وُلد في كرونستادت Kronsdait. عمل مديراً للأبحاث الكهرمغناطيسية في مختبر كافنديس Cavendish في بريطانيا عام ١٩٢٢ م ثم عُيِّن مديراً لمعهد الأبحاث الفيزيائية في موسكو عام ١٩٣٤ وهو تاريخ عودته إلى الاتحاد السوفياتي. من أهم أعماله:

- أنتج حثاً inducteur قوته ٣٠ w b/سم٢ (أو ٣٠٠٠٠٠ جوس) خلال فترة زمنية ٠,٠١ ثانية وشدة التيار تعادل ٧٢٠٠٠ أمبير.

- قام بتسييل الهليوم عام ١٩٢٤ ونال بسبب ذلك جائزة نوبل سنة ١٩٧٨ مع بنزياس Penzias ور. ويلسون R. Wilson.
- أوجد الانفجار النووي الحراري في الاتحاد السوفياتي.
- ساهم بشكل فعّال ورئيسيّ في الأقمار الاصطناعية. التي أرسلها الاتحاد السوفياتي إلى الفضاء.

المراجع:

- Dictionnaire de physique Ibid.

* * *

٤٤٦ - كابيك كاريل Capek, Karel

(١٨٨٨ - ١٩٣٨)

كاتب تشيكي، أول من استخدم أو اخترع كلمة روبو Robot. إذ وجدت لأول مرة في كتابه المعروف تحت عنوان – Les robots universels de Rossum 1924.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٤٤٧ - كات، جان أنطوان Quet, Jean Antoine

(١٨١٠ - ١٨٨٤ م)

- فيزيائي فرنسي. ولد في نيمس Nimes عام ١٨١٠. درّس الفيزياء في الجامعة. من أهم أعماله:
- اكتشف الأسيتيلان والأسيتيلدر النحاس.
- له نظريات عدة في الكهرباء.
- وضع دراسات عن المغناطيسية والجاذبية الشعرية La capillarité عام ١٨٦٧.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- G.D.E.L. Larousse. Ibid.

* * *

٤٤٨ - كادران، جيروم Cadran, Jéome

(١٥٠١ - ١٥٧٦ م)

اكتشف الإيطالي كادران الآلة المعروفة باسمه (Cadran) وذلك سنة ١٥٤٥ ضمن كتاب فيزياء وضعه عام ١٥٤٥ تحت عنوان De Subtilitate reriom. وهو يستخدم في السيارة للوصل بين جذعين يدوران بطرق مختلفة.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٤٤٩ - كارتان، إيلي جوزيف Cartan, Elie Joseph

(١٨٦٩ - ١٩٥١ م)

- ولد إيلي كارتان في دولوميو Dolomio سنة ١٨٦٩. دخل طالباً في دار المعلمين والمعلمات العليا. ثم علّم في جامعات ومدارس مونبيليه - ليون - نانسي - باريس. من أهم أعماله:

- دراسات حول زمرلي Groupes de Lie وتطبيقها على الهندسة التفاضلية وعلى الميكانيك.

- في العام ١٩٢٢، أدخل مفهوم الفراغ المصمّم وكذلك الفراغات المتشابهة والريمانية.

- حدّد أعداد بتي Betti لفراغ متناظر أتومورفيزم صفّيق Compact وأعاد هذه المسألة إلى مسألة جبرية.

- درس حساب التفاضل الخارجي وأدخله في معادلات بينة زمر لي Lie.

- عمّم نتائج بوانكارية دافعاً بذلك الميكانيكا التحليلية. ويمكن اختصار أعمال إيلي كارتان بالزمر اللامتناهية. توفي في باريس عام ١٩٥١.

المراجع:

- Dictionnaire de Mathématique Ibid.

- Encyclopédia Universalis, Paris 1968 (20 vol).

* * *

٤٥٠ - كارليه، فرنسوا Carlier, Francois

قام الفرنسي ف. كارليه باكتشاف أول مطفاة للحريق وذلك سنة ١٨٦٦ بواسطة المواد الكيميائية وليس بالماء فقط.

استخدم بيكربونات الصودا والماء وفي وسطهما قنينة ملآنة بالحامض الكبريتي وعند التنفيذ تتم معادلة كيميائية يحصل بنتيجتها الحامض الكربوني مما يجعل الماء يندفع بقوة ويطفىء النار.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٤٥١ - كارماناك Karmanak

(٥٩٠-٦٢٨)

يعود إلى الفارسي كرماناك اكتشاف لعبة الشطرنج، لعبة الملوك والوزراء، لعبة الحرب والموت... لكن قواعد لعبة الشطرنج الحالية فقد وضعت في أوروبا نحو السنة ١٥٥٠.

كلمة Pion تعني بالفرنسية جندي على رجليه Soldat à Pied واللعبة تمتد على مسطح من ٦٤ مربعاً لكل لاعب ١٦ حجراً من الملك إلى الجندي يتم اللعب فيها وكأن حرباً تحدث بين المملكتين وعندما يموت الملك يفوز الخصم...

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٤٥٢ - كارنو، نيكولا ليونارد - سادي Carnot, Nicolas Léonard ' Sadi

(١٧٩٦ م - ١٨٣٢ م)

- فيزيائي فرنسي. وُلد في باريس سنة ١٧٩٦ م وتوفي فيها سنة ١٨٣٢ م.

من أهم أعماله تأملات في القدرة المحركة للنار Réflexions sur la puissance motrice du feu، نشره عام ١٨٢٤ وهو يحتوي على مبدأ كارنو الذي يعتبر المبدأ الثاني للديناميّة الحراريّة Thermodynamique، ومنه اشتُقت التعابير التالية: نظرية كارنو ودورة كارنو Cycle de Carnot.

المراجع:

- Dictionnaire de physique Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- G.D.E.L. Larousse. Ibid.

* * *

٤٥٣ ـ كاريه، أدمون Carré, Edmond

فرنسي عمل في تصنيع وتبريد الخمر. قام بعملية ضرب الدورق Carafe لتبريد المشروب فأوجد آلة تبريد مخصصة لهذا النوع من العمل. ففي بضع دقائق تهبط حرارة الدورق من ٣٠ درجة مئوية إلى صفر درجة.

قام إدمون كاريه بهذا الاكتشاف عام ١٨٦٦.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٤٥٤ ـ كارّيه، ووليس Carrier, Willis

اكتشف الأميركي ووليس كارّيه طريقة لتكييف الهواء air Conditionné وذلك عام ١٩١١ من العام ١٩٠٢ بدأ بدراسة الهواء والرطوبة الموجودة فيه في مطبعة بروكلين Brooklyn مما قاده إلى التعرف إلى تكييف الهواء بعد غسله عام ١٩٠٤. وتابع أبحاثه إلى أن توصّل عام ١٩١١ إلى الحصول على الهواء الرطب وتكييفه مباشرة من الهواء الطبيعي.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٤٥٥ ـ كازيللي، الأب جيوڤاني Caselli, l'Abbé Ciovani

(١٨١٥ م. - ١٨٩١ م.)

- فيزيائي إيطالي. وُلد في سيان Scienne عام ١٨١٥. اكتشف نظاماً تلغرافياً يكتب البانتليغراف عام ١٨٥٦. كما اكتشف صوراً ثابتة على بعد معين عام ١٨٨٢.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٤٥٦ ـ كاستلر، ألفريد هنري فريدريك Kastler, Alfred Henri Frédéric

(١٩٠٢ م - . . .)

- فيزيائي فرنسي. وُلد في جوبقلر عام ١٩٠٢. تخصص في الفيزياء وخاصة علم الطيف Spectroscopie الهرتيزي (نسبة إلى هرتز). من أعماله:

- اكتشف وطوّر الوسائل الضوئية لدراسة الطنين الهرتزي في الذرات. ونال لذلك جائزة نوبل للفيزياء عام ١٩٦٦.

- اكتشف عام ١٩٥٠ مع جين بروسل J. Brossel الضخ البصري Pompage optique، وهي تقنية استُخدمت لاحقاً في أشعة لايزر.

المراجع:

- Dictionnaire de physique Ibid.
- G.D.E.L. Larousse. Ibid.

* * *

٤٥٧ ـ كاڤالو، تيبريوس Cavallo, Tibérius

(١٧٤٩ م - ١٨٠٩ م)

- فيزيائي إيطالي، ولد في نابل عام ١٧٤٩. اتجه نحو الفيزياء منذ صغره. انتقل إلى لندن. من أهم أعماله:

ـ اكتشف الجزئيات والمسافات الصغيرة جداً.

ـ اكتشف الألكترومتر Électrométre وهو جهاز لقياس مقدار القوة الكهربائية.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٤٥٨ - كالامر، الآن ب Calhamer, Allan B

من اللاعبين الأميركيين الشهيرين. فقد اكتشف عام ١٩٥٨ لعبة الديبلوماسي ونشرت في فرنسا عام ١٩٧٩ مع شركة ميرو ميكانو – Mero Meccano. إنها اللعبة الأكثر شهرة التي تجد فيها اتحاداً بين اللاعبين كما ترى فيها خصاماً هائلاً. يمكن أن يلعب ٧ أشخاص دفعة واحدة يتزود كل منهم بجنود أو قضبان (Pions)، تدخل فيها الخيانة ومعركة وحرب وانتصار وانكسار... الخ.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٤٥٩ - كالڤين (لورد) Kelvin (Lord)

(١٨٢٥ م - ١٩٠٧ م)

ـ وُلد وليم طومسون في بلفاست ـ شمالي إيرلندا. درس في غلاسكو وتخرّج من جامعة كمبريدج، وغدا عام ١٨٤٦ أستاذاً للفلسفة الطبيعية في جامعة غلاسكو فرئيساً للجمعية البريطانية عام ١٨٧١ والجمعية الملكية من عام ١٨٩٠ حتى ١٨٩٥، ويُعتبر بحق كبير علماء عصره. من أهم أعماله:

ـ اكتشف المسجّل السيفونيّ.

ـ اكتشف المقياس الكلفاني.

ـ اكتشف البوصلة المستحدثة وسواها.

ـ له تجارب جمّة في قياس الذرة، والحرارة والتبريد والكهرباء.

توفي في ١٧ كانون الأول عام ١٩٠٧ وحوله أصدقاؤه ومحبّوه، ووارى الثرى في دير وستمنستر بجوار العالِم الكبير «السير إسحق نيوتن».

* * *

٤٦٠ ـ كاميرلينغ أونز، هايك Kamerlinghonnes, Heike

(١٨٥٣ م. ـ ١٩٢٦ م)

ـ فيزيائي هولندي، ولد في جرونج عام ١٨٥٣ وتوفي في لايد Leyde عام ١٩٢٦. من رواد فيزياء الحرارات المنخفضة. من أهم أعماله:

ـ اكتشف العديد من الظواهر كالموصلية الفوقية Supraconductivcité عام ١٩١١ والإشباع خارج المغنطة عام ١٩١٤ كما قام بتسييل فوقي الهليوم عام ١٩١٢ (وقد نال لذلك جائزة نوبل للفيزياء عام ١٩١٣) كلّ ذلك تحت ظروف الحرارات المنخفضة أقل من كلفن والحاصلة بغليان الهليوم تحت ضغط متحوّل.

ـ أسس مختبر لايد Leyde الكريوجينيك Gyagénique أي مولِّد الحرارات المنخفضة.

المراجع:

- Dictionnaire de physique Ibid.

* * *

٤٦١ ـ كانت، ماري Quant, Marie

اكتشفت العارضة للأزياء ماري كانت لأول مرة التنورة القصيرة – mini Jupe وعرضتها في محلاتها التجارية في كينغ راود Kings Road ـ لندن. حدث ذلك في ربيع ١٩٦٥.

نال هذا العرض إعجاباً وخاصة هذه التنورة وانتشرت في كل أنحاء العالم تقريباً.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٤٦٢ ـ كانتور، جورج Cantor, Georg

(١٨٤٥ م ـ ١٩١٨ م)

ـ ولد جورج كانتور في سانت بطرسبرج من أصل يهودي سنة ١٨٤٥ . استقرّ والده أخيراً في فرانكفورت في ألمانيا درس الرياضيات في جامعة زوريخ ثم في برلين حيث تتلمذ على يد كومر Kummer وكرونكر Kronecker وويرسترم Weirstram . من أهم أعماله:

ـ اكتشاف الأعداد الحقيقية: بدأ كانتور بدراسة الكميات اللاعقلانية ودراسة المستمر Le Continer . فأعطى مع ديدكند الشكل النهائي لنظرية الأعداد الحقيقية بغية تحويل التحليل إلى حساب، أي لاستخراج تعريف الأعداد الحقيقية من مفهوم النهاية، فانطلق في تعريف الأعداد من مبدأ التقابل Bijection المعروف حالياً في الرياضيات الحديثة. . . وتوصّل أخيراً إلى نظرية الرتبات المتصاعدة.

ـ أدخل نظرية المجموعات المجردة وتبعها بحساب القوى ونظرية الرتبات المتصاعدة، وفي ذهنه أنّ هذه المفاهيم ليست سوى «الوحدة العليا التي تتيح اعتبار المستمر والمتقطع من وجهة نظر واحدة يمكن قياسها بوحدة قياس واحدة».

ـ أبحاث حول الخصائص الطوبولوجية للنمط المستقيم وللفراغ من السنة ١٨٧٢ حتى ١٨٨٤ .

توفي كانتور في السادس من كانون الثاني عام ١٩١٨ .

المراجع:

- Encyclopédia Universalis Ibid.
- G.D.E.L. Larousse. Ibid.
- Dictionnaire de Mathématique Ibid.

* * *

٤٦٣ ـ كانو، جيجارو Kano, Jigaro

(١٨٦٠ - . . . م)

ياباني، ولد في مدينة ميكاج Mikages عام ١٨٦٠ في مقاطعة سيتسو Settsu . نظراً لأنه لم يكن قوي العضلات فقد حاول إيجاد طرق يستخدم فيها عقله

كي يتفوق ويفوز على الأشداء مستخدماً فيها العقل والجسم معاً. درس في جامعة طوكيو واهتم بكل فروع ونواحي ألعاب الجيدو. أخيراً وضع طريقة هجوم ودفاع تتيح التوصل إلى الفوز على الخصم بعد أن يكون قد استسلم لقوته بكل طراوة.

بدأ تعليم هذا النوع من الرياضة في شباط ١٨٨٢ وحافظ على الأخلاق والنظام فانتشر الجيدو ولاقى نجاحاً باهراً في اليابان أولاً ثم في العالم أجمع.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٤٦٤ - كايزر، كونراد Keyser, Conrad

مهندس ألماني، عمل في مبدأ الميكانيك. من أهم اكتشافاته:

- وضع أول آلة تستخدم نظام تحويل الحركة الخطية إلى حركة دائرية أي ما عرف باسم (Bielle – manivelle) كان ذلك في خلال القرن الخامس عشر.

هذا الاكتشاف ساهم في تطوير الآلات لأنه يدخل في العديد من الآلات الميكانيكية كبيرة كانت أم صغيرة.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٤٦٥ - كايلي، السير جورج Cayley – Sir George
(١٧٧٣ - ١٨٥٧ م)

مهندس ومخترع بريطاني، ولد في مدينة برمبتون هال Brompton Hall في مقاطعة يوركشير Yorkshire بعد أن أنهى اختصاصه في البولتيكنيك وضع عدة اكتشافات كان أهمها:

- اخترع آلة تدعى صقالة Planeur عام ١٨٠٩ وهي تعتبر أول محاولة طيران بواسطة محرِّك. ثم أضاف إليها بعد ذلك محرِّك بخاري لكن وزنها أصبح ثقيلاً.

ـ كما حقق أول طيران بواسطة الهليوكبتر وذلك عام ١٧٩٦ .

* * *

٤٦٦ ـ كرامبتون ر . أ . بيل Crompton R. E. Bell

اكتشف الإنكليزي ر. أ. ب. كرامبتون وزميله هـ. ج. دوزينغ H. J. Dowsing سنة ١٨٩٢ أول شعاع Radiateur كهربائي. ونال شهادة رسمية بهذا الاختراع .

قام البيرت مارش Albert March بتحسين الاختراع عام ١٩٠٦ وأصبح صالحاً للاستخدام في التدفئة الكهربائية وبعد صناعته من النيل والكروم في إنكلترا عام ١٩٨٢ أصبح بدرجة أفضل .

المراجع :

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٤٦٧ ـ كرامبتون ، توماس رسِّل Crampton, Thomas Russel

(١٨١٦ ـ ١٨٨٨ م)

مهندس أميركي حضَّر مبدأ قاطرة سريعة عام ١٨٤٣ ثم بدأ ببنائها فانتهى منها عام ١٨٤٦ . تكمن فكرة كرامبتون في صناعة قاطرة تسير بسرعة كبيرة مستوحاة من قاطرة روبير ستيڤنسن Long Boila متجنباً عيوبها وذلك باستخدام جذعين (deux éssieux) تحت الجسم الإسطواني .

بلغت سرعة هذه القاطرة ١٠٠ كلم/ساعة. وبعد سنة ١٨٤٨ وضع قاطرة حملت اسم ليڤربول Liverpool بلغت سرعتها ١٢٧ كلم/ساعة. لكنها أهملت بسرعة لأنها تنهك خطوط السكة الحديدية .

صنع أول تلغراف تحت البحر بين مدينتي دوڤر وكاليه Douvres et Calais وذلك عام ١٨٥١ .

٤٦٨ - كرامر، كبريال Cramer, Gabriel

(١٧٠٤ م. - ١٧٥٢ م.)

- عالم ومكتشف سويسري، ولد في جنيف سنة ١٧٠٤. علّم في جنيف الرياضيات والفلسفة. من أشهر أعماله:

- المدخل إلى التحليل للخطوط المنحنية الجبرية وهي أشهر إنتاج القرن الثامن عشر.

- بقي اسمه مرتبطاً بلوغاريتمية حلّ المعادلات الخطية على عدة مجاهيل (المحددات Les déterminanats) صيغة كرامر التي تعطي حلاً للنظام التالي:

$$a x + b y = c$$

$$a'x + b'y = c'$$

على النحو التالي:

$$X = \frac{c\acute{b} - b\acute{c}}{a\acute{b} - b\acute{a}} \qquad y = \frac{a\acute{c} - c\acute{a}}{a\acute{b} - b\acute{a}}$$

شرط أن يكون $ab' - ba' \neq 0$ '.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- G.D.E.L. Larousse. Ibid.

* * *

٤٦٩ - كرتيان، هنري جاك Chrétien, Henri Jacques

(١٨٧٩ - ١٩٥٦)

عالم فيزياء فرنسي من أهم أعماله:

اكتشف الشاشة العريضة ونال شهادة بذلك سنة ١٩٣١. اشترت شركة أميركية الامتياز منه سنة ١٩٥٢ وأطلقت عليها اسم سينما سكوب Cinemascope.

عرض أول فيلم على الشاشة العريضة سنة ١٩٥٧ وهو فيلم La Tunique .

المراجع :

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٤٧٠ - كروز، شارل Cros, Charles

(١٨٤٢ م . - ١٨٨٨ م .)

- فيزيائي فرنسي، ولد في فابرزان أود Fabrezan – Aude من أهم أعماله :

- اكتشف أسلوباً جديداً للتصوير الملوّن عام ١٨٦٧ .

- اكتشف أسلوباً جديداً لإعادة الموسيقى فوتوغرافيا. عُرف باسم باليوفون Paléophone . قدّم هذا الاكتشاف إلى كلية العلوم عام ١٨٧٧ .

كان كروز أيضاً شاعراً ومونولوجيست. طُبعت جميع مؤلفاته عام ١٩٥٤ م .

المراجع :

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٤٧١ - كروكس، ويليام Crookes, William

(١٨٣٢ م . - ١٩١٩ م .)

- فيزيائي، كيميائي وفلكي إنكليزي شهير. دافع عن الوحدة الألمانية. درس على هوفمان في لندن. من أهم أعماله :

- اكتشف عام ١٨٦١ عنصر التاليوم Thallium – Th بواسطة التحليل الطيفي .

- اكتشف عام ١٨٧٣ جهازاً يقيس فيه الإشعاع (راديو متر Radiomètre) .

- صمّم عام ١٩٠٣ منظاراً للومضات المنبعثة من اصطدام أشعة ألفا Alpha أو α بطبقة من كبريتيد الزنك. كانت أبحاثه حول المادة المشعة منطلقاً لتطوير آراء جديدة حول تركيب المادة .

- قام بأبحاث حول سيّانور السيلينيوم عام ١٨٥٧ .

- بحث في الملف اللولبي Solénoïde وفي الأشعة المهبطية Rayons cathodiques وعُرف أنبوب باسمه هو أنبوب كروكس Tube de Crookes .

المراجع :

- Dictionnaire de physique Ibid.

* * *

٤٧٢ - كريستيان ديور Christian Dior

(١٩٠٥ - ١٩٥٧)

في العام ١٩٤٧ اكتشف عطراً أطلق عليه اسم مسس ديور Miss Dior، وهو أول إطلاقة لعطوره المختلفة : يتكون هذا العطر من مزيج من الورد والياسمين. انتشر هذا العطر سريعاً في العالم أجمع وكاد يطغى على كل العطور المنافسة له .

وفي العام ١٩٤٧ أطلق كريستيان ديور مجموعة الخياطة عنده والأزياء المعروفة تحت اسم New Look في الصحافة الأميركية. محقق انتصارات مهمة أيضاً في هذا الميدان.

المراجع :

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٤٧٣ - كلابيرون، آميل Clapeyron, B. P. Emile

(١٧٩٩ م. - ١٨٦٤ م.)

- فيزيائي فرنسي. ولد في باريس. تخرّج من البوليتكنيك سنة ١٨١٦ . من أهم اكتشافاته :

- شكل كلابيرون الذي يمثل فيه حالة السوائل والغازات بالنسبة للأحداثي السيني ج (حجم) والإحداثي الصادي الضغط (ض)، والشغل الحاصل من دورة تحولاتها .

- صيغة كلابيرون، إنّ الحرارة الكامنة L_{12} من تغيير الحالة الناتجة على

حرارة ديناميكية T حيث يمرّ الحجم خلالها من حجم V_1 إلى حجم V_2 تُعطي بالصيغة التالية:

$$L_{12} = T(V_2 - V_1)\left(\frac{dP}{dT}\right)_{12}$$

يمكن تطبيق هذه الصيغة على الحرارات الكامنة، النوعية أو الكتلوية (نسبة إلى الكتلة) شرط أن ترتبط القيم V و Lبالكمية نفسها من المادة.

ـ علاقة كلابيرون: تتيح مبادىء الترمودينـاميك إمكـانية استنتـاج العوامـل الحرارية l و h لمعادلة حالة مادة معينة فنحصل على:

$$l = T\left(\frac{aP}{aT}\right)_V \text{et } h = -T\left(\frac{aV}{aT}\right)_P$$

بالنسبة إلى الغازات التامة، نحصل على:

$$l = P \text{ et } h = -V$$

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٤٧٤ ـ كلارك، أرتر س — Clarke, Arthur C.

نشر المهندس الإنكليزي آرتر كلارك في مجلة التقنيات أول تصور تحليلي لنظام كوكب اصطناعي. كان ذلك عام ١٩٤٥.

وفي ١٢ آب سنـة ١٩٦٠ أطلقت النـازا NAZA أول قمـر اصـطنـاعي للاتصالات الأميركية.

وفي العاشر من تموز عام ١٩٦٢ أطلقت النازا NAZA لصالـح الشركـة الأميركية ATT أول كوكب فعّال للاتصالات المدنية عرف باسم: تلستار Telstar. وضع على مدار وعلى صاروخ دلتا Delta. احتوى ١٠٦٤ ترانزستور وغيره من الآلات الضرورية. بلغت كلفته مليون دولار أميركي.

يستطيع التلستار نقل الصور وإرسالها، يُعتبر كمحطة التقاط وإرسال للتلفزيون . . .

المراجع :

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٤٧٥ ـ كلارك كمبيرلي Clark, Kimberly

أنشأ شركة باسمه صنعت محارم الورق لأول مرة عام ١٩٢٤ في الولايات المتحدة الأميركية . ثم أُجريّ له تحسين مع كلينكس كيرشيفز «Kleenex Kerchiefs» . وأصبح اسمه باختصار كلينكس Kleinex .

المراجع :

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٤٧٦ ـ كلاين ، فليكس Klein, Félix

(١٨٤٧ م . ـ ١٩٢٥ م .)

ـ عالم ومكتشف ألماني ، ولد في دوسلدور Dusseldort سنة ١٨٤٩ . درَّس العلوم عامة والرياضيات خاصة في معاهد ألمانيا واستقرّ أخيراً في جامعة جوتنجن . من أهم أعماله :

- الزمر النهائية المحددة .
- المعادلات التفاضلية .
- التوابع المخروطية .

ـ قام بثورة في إعادة تنظيم الهندسة ووضع برنامجاً عُرف ببرنامج أرلنجن أعطى فيه تعريفاً لكلّ أنواع الهندسة . توفي في جوتنجن Gottingen سنة ١٩٢٥ .

المراجع :

- Dictionnaire de Mathématique Ibid.
- G.D.E.L. Larousse. Ibid.
- أساسيات تدريس الرياضيات الحديثة ـ مصدقة كاظم ـ دار المعارف بمصر، ١٩٧٠ .

* * *

٤٧٧ ـ كلي، ي. س. Killey, J. S.

اكتشف العالم الأميركي ي. س. كلي مع رفاقه ج. د. ماريمان J. D. Marryman وَ ج. ه. ڤال تاسل J. H. Van Tassel أول آلة حاسبة الكترونية المعروفة باسم Calculatrice يمكن وضعها في الجيب.

حصل على شهادة بهذا الاكتشاف رسمياً عام ١٩٧٢ وفي العام ١٩٧٣ اقترح هـ باكارد H. Packard حاسبات مبرمجة تبعاً لمجال تطبيق محدد (اقتصاد، مال...) وكان ذلك خطوة على طريق الحاسب الإلكتروني المعروف بالكمبيوتر.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٤٧٨ ـ كلود، جورج Claude, Georges

(١٨٧٠ ـ ١٩٦٠)

كيميائي وفيزيائي فرنسي، ولد في باريس عام ١٨٧٠ اتجه نحو العلوم منذ صغره، بعد تخرجه من الجامعة دخل عضواً في آكاديمية العلوم (١٩٢٤ ـ ١٩٤٤) أهم أعماله:



- تناولت أبحاثه كيفية انتقال الاسيتيلان Acétylène.
- كيفية تسييل الهواء أو صناعة الهواء السائل.
- عزل الغازات النادرة من الهواء واستخدامها في الإضاءة.
- درس تحليل الأمونياك للوصول إلى الضغوط المرتفعة مما جعل الطاقة الحرارية تتحسن باستخدامنا طاقة مياه البحار الحرارية بالفارق الحاصل بين سطح المياه وأعماقها. أجريت تجارب بذلك على شاطىء كوبا وعلى شاطىء البرازيل وعرفت باسم نظام كلود ـ بوشرو Claude – Boucherot.

- اكتشف أنبوب النيون للإضاءة وذلك عام ١٩٠٩ . سُجن في ألمانيا وحكم بالموت لم ينفذ خلال الحرب لكنه ترك السجن عام ١٩٤٩ فاستأنف بعض الأعمال الحقيقية إلى أن توفي عام ١٩٦٠ .

المراجع :

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet - Paris. 7ème 1981. - (10 Vol).
- G.D.E.L. Larousse - Paris. 1982. (10 Vol).
- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٤٧٩ - كليتش ، كارل **Klietsch, Karl**

اكتشف النمساوي كارل كليتش أسلوباً للطباعة بأسلوب الحفر الضوئي Heliogravure وذلك عام ١٨٧٥ .

تتم عملية الحفر لأشكال الطباعة بواسطة مواد كيميائية (أسيد على جيلاتين أو صفيحة معدنية) .

يعتبر هذا الأسلوب تجاري للغاية ولذلك انتشر بسرعة وخاصة لسحب كميات كبيرة من النماذج .

المراجع :

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٤٨٠ - كليف فون الفريد **Cleef, van Alfred**

قام ألفريد ڤان كليف مع زميل له يدعى جوليان أربيلز Julien Arpels، باكتشاف مجوهرة بغاية الدقة عرفت باسم سرتي انفيزيبل Serti – Invisible كان ذلك عام ١٩٣٥ .

هذه القطعة من الحلى لها لمعان لا مثيل له .

المراجع :

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٤٨١ - كنتين Quentin

فرنسي من أصلٍ نمساوي، ولد في ڤيينا، أول من أطلق فكرة الشعر المستعار Perruques كان ذلك عام ١٦٥٥ وهو الحلاق الرسمي لملك فرنسا لويس الرابع عشر.

عندما اتخذ الاكتشاف أهمية بالغة أعطى برلمان باريس الإذن Permission للحلاق كانتين بصناعة الشعر المستعار. وأخذت هذه الصناعة تتطور مع الزمن وانتشرت في كل أنحاء العالم.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٤٨٢ - كنتيني، جان دي لا Quintinie, Jean de la

(١٦٢٢ - ١٦٨٨)

مزارع فرنسي، اكتشف عام ١٦٩٠ خصائص الدخان القاتلة للحشرات، عندما وجد أن بستان الإجاص يُؤكل من قبل حشرة تعرف باسم «نمر الإجاص» وكان يعرف الخصائص السامة للتبغ مزج عدة أوراق يابسة في الماء إلى أن أصبح العصير لونه أسود ورش فيها أشجاره، وجد أن الحشرات انقرضت بسرعة.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٤٨٣ - كنرّ، ريتشارد پ. Knerr, Richard P.

اكتشف ريتشارد پ كنرّ وزميله آرثر ك. س. ملفن Anthur K. Spud Melvin دولاب لعبة الهيلاهوب Hula – Hoop من البلاستيك وذلك عام ١٩٥٨. باع خلال ستة أشهر ٢٠ مليون دولاب هيلاهوب بسعر ٤٠ مليار دولار وبربح صافي ٤٥ مليون دولار في السنة.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٤٨٤ - الكندي

(٨٠١ - ٨٦٥ م) = (١٨٥ هـ - ٢٥٢ هـ)

هو يعقوب بن اسحاق بن الصباح الكندي المعروف بأبي يوسف كان والده والياً على الكوفة. درس العلوم في البصرة وفي بغداد وتقرب من المأمون ومن بعده المعتصم فالمتوكل. اشتهر الكندي بالطب والفلسفة والموسيقى والهندسة والفلك والَّف العديد من الكتب في مختلف المجالات: اهم اعماله واكتشافاته:

١٠ كتب في الكريات أكد فيها أن سطح البحر كرة وليس مسطحاً.

١٨ كتاباً في النجوميات والكواكب.

١٨ كتاباً في الهندسة حول كتب اقليدس.

١٤ كتاباً في علم الفلك.

٢٣ كتاباً في الطبيعيات والطب.

وغيرها العديد من الكتب أهمها في الكيمياء حيث نفى اعتقاد الخيميائيين واكد وجود الذهب والفضة في المناجم فقط ولا يمكن تحويل المعادن الرخيصة إلى ذهب أو فضة.

كان يحمل في شخصيته الروح العلمية الحقة.

المراجع:

موسوعة علماء الكيمياء - د. يوسف أبي فاضل. جروس برس.
تراث العرب العلمي في الرياضيات والفلك، قدري طوقان.

* * *

٤٨٥ - كوبرنيكوس، نيكولاوس Copernic, Nicolas

(١٤٧٣ م. - ١٥٤٣ م.)

- هو الفلكي البولوني المتحدّر من أصل ألماني. درس الطب واللاهوت في جامعة «كراكو» ثم عُيِّن كاهناً لأبرشية «فراونبرغ». انتقل إلى روما معلماً للرياضيات وعلم الفلك، ثم تخصّص في الطب في جامعة «بادوا» الشهيرة قبل عودته إلى بروسيا. وكوبر نيكس أول من قام بالنظام الشمسي ودوران الأرض حول الشمس

وبُعد النجوم عن أرضنا بعداً سحيقاً. وقد أسعفته صحة نظرياته على شرح كيفية تعاقب الفصول وبيان أزمان الاعتدال الشمسي، أنهى كتابه الشهير الموسوم: De orbium Coelestium Revolutioni Bus عام ١٥٣٠، لكنه لم يُنشر على الناس إلّا عام ١٥٤٣ على يدي الفلكي الألماني جورج رهاتيكوس فون لوخن في نورنبرغ، فأثار ضجة كبيرة أدّت إلى حَرْمه من اتِّباع الكنيسة الكاثوليكية حتى عام ١٧٥٨. مات كوبرنيكوس بعد صدور كتابه ببضعة أيام، وبه يسجل بداية عصر النهضة العلمية الحديث.

المراجع:

- عباقرة العلم - جورج سلستي - دار العلم للملايين - بيروت ١٩٦١.

* * *

٤٨٦ - كوت، جون هيت Coat, John Heath

اكتشف الإنكليزي جون هيت كوت أول آلة للحراثة على البخار وذلك عام ١٨٣٢. بعد أن قامت عدة محاولات ونقاشات حول فكرة التخلي عن الحيوانات في الحراثة.

من بعدها اكتشف الفرنسي الباريت Albaret أول جرارة Tracteur على البخار عام ١٨٨٥.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٤٨٧ - كوتون، إيمه أوغست Cotton, Aimé Auguste

(١٨٦٩. - ١٩٥١ م.)

- عالم ومكتشف فيزيائي فرنسي. وُلد في بورج أنبريس Bourg – en – Bresse عام ١٨٦٩. عمل أستاذاً للفيزياء في السوربون. من أهم اكتشافاته:

- اكتشف التلوانية الدائرية Dichroïsme circulaire وهي خاصية لبعض

البلورات تجعلها تتكشف عن ألوان مختلفة حين يُنظر إليها من جهات متباينة وذلك عام ١٨٩٦.

- اكتشف عام ١٩٠٥ الانكسار المضاعف المغناطيسي Birefringence magnétique وعُرف هذا الاكتشاف باسم «أثر كوتون».

- ميزان كوتون وهو عبارة عن آلة نقيس بها الحقول المغناطيسية على أساس قانون لا بلاس.

توفي في ساڤر عام ١٩٥١.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٤٨٨ - كوخ، روبير Koch. Robert
(١٨٤٣ - ١٩١٠)

طبيب ألماني شهير، ولد في مدينة كلوتال Clauthal من مقاطعة هانوڤر Hanovare. من أهم أعماله:

- اكتشف ميكروب السل Bacille de Koch عام ١٨٨٢.
- كما اكتشف ميكروب الكوليرا عام ١٨٨٣.
- اكتشف التبر كولين التي أعتقد أنها الدواء الشافي للسلَ، لكنه لم يحقق الهدف كما يجب.
- نال جائزة نوبل للطب عام ١٩٠٥.

من مؤلفاته: «ظاهرة كوخ Phénomène de Koch وكتب أخرى.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٤٨٩ - كوري، بيار Curie, Pierre
(١٨٥٩ م - ١٩٠٦ م)

- عالم ومكتشف فيزيائي فرنسي، ولد في باريس وتابع دروسه العلمية فيها.

تزوج من ماري سكلودفوسكا وقاما بأبحاث مشتركة مهمة للغاية حول الكهرباء الضغطية. درّس في جامعة السوربون وحلّت زوجته مكانه بعد وفاته (راجع قصته مع مدام كوري). من أهم أعماله:

- اكتشفا البولونيوم (بيار وزوجته ماري).
- اكتشفا الراديوم ونالا لذلك جائزة نوبل للفيزياء سنة ١٩٠٣.
- اهتم بيار أيضاً بالكهرباء فاكتشف ميزان مغناطيسي. أطلق اسم بيار كوري على وحدة قياس التفتت الإشعاعي،
- اكتشفا قانون كوري الذي يعطى علاقة مهمة بين الحرارة المطلقة وطرق مغنطة مادة ما.

عمل بكل تواضع وبساطة في كوخ مع زوجته. توفي بشكل مأساوي إذ صدمته عربة أمام جامعة السوربون ودارت عليه دواليب عجلة أخرى، ففجع العلم فيه قبل أن يفجع به أهله وذووه.

المراجع:

- G.D.E.L. Larousse. Ibid.

* * *

٤٩٠ ـ كوري، ماري Curie, Marie

(١٨٦٧ م. ـ ١٩٣٤ م)

ـ ولدت ماريا سكلودوفسكا في ٧ تشرين الثاني/نوفمبر سنة ١٨٦٧ في فرصوفيا في بولندا لأبوين ينتسبان إلى طبقة صغار النبلاء الإقطاعيين، لكنهما كانا قد تركا العمل الزراعي واتجها نحو العلم والفن والتربية. والدها مثقف يجيد ست لغات غير لغته الأم، ويعمل مدرّساً للفيزياء والرياضيات في مدرسة فرصوفيا الثانوية. ووالدتها ابنة ملاّك صغير، جميلة، مستديرة الوجه، ذات شعر أملس وعينين رماديتين، مرموقة الثقافة، تمارس الغناء والعزف على البيانو.

كانت ماريا متوقدة الذهن وهي أصغر إخوتها وأخواتها. في المدرسة، كانت متفوقة بصفين على رفيقاتها والأولى دائماً.

في العاشرة من عمرها، عانت من الأسى والحزن إثر وفاة والدتها بداء الصدر؛ وسرعان ما وجد والدها نفسه بدون عمل بعد مقاومة البولنديين للروس سنة ١٨٦٣ وكان هو من الداعين إلى الاستقلال. عمد إلى فتح مدرسة خاصة لكنه لم يحقق نجاحاً بارزاً غير أنه ضمن قوته وقوت أبنائه.

نالت ماريا سنة ١٨٨٣ ميدالية ذهبية مكافأة لها على إنجاز دراستها الثانوية، وكانت بذلك الثالثة التي حازت على مثل هذه الميدالية بعد شقيقتها برونيا وشقيقها جوزيف. أرسلها والدها إلى الريف خوفاً من المرض فتدربت على الرقص وأحبته، كما أحبت الطبيعة وراحت تلهو كأنها لا تزال طفلة... بعد الإجازة عادت إلى فرصوفيا وصرفت بعض الوقت في تدريس العلوم والمواد الاجتماعية للعمال والعاملات في حلقات شعبية عُرفت بالجامعة المتنقلة. أرادت متابعة الدراسة في جامعة السوربون في باريس لكنها لم تكن تملك المال الكافي لذلك. وبعد نقاش طويل مع شقيقتها الكبرى استقرّ الرأي على الخطة الآتية: تعمل ماريا لتقدم المساعدة المالية لشقيقتها برونيا كي تنهي دراستها الطبية في السوربون، لتعود بعدها برونيا إلى العمل فتقدّم العون اللازم لماريا للدراسة في الجامعة. هكذا بدأت ماريا بالعمل فكانت مربّية ومدرّسة في منزل أحد النبلاء الروس. تنقلت في أعمال عدة وأحبت للمرة الأولى لكنّ حبّها فشل بسبب الفوارق الاجتماعية، وهذا مما أثّر في حياتها وكرهت الدنيا كما بدا في رسالة إلى أحد أنسبائها. تزوجت أختها فور تخرجها من كلية الطب من أحد زملائها لكنها وفت بوعدها لماريا، وابتسم الأمل لها من جديد في الثالثة والعشرين من عمرها. درست الرياضيات والكيمياء، والفيزياء والموسيقى والشعر.

في أوقات الفراغ، عملت في غسل الزجاجات والأنابيب في المختبر الكيميائي، واستطاعت أن تحرز المرتبة الأولى في امتحانات الإجازة في الفيزياء والمرتبة الثانية في امتحانات الإجازة في الرياضيات. كان عمرها ٢٧ عاماً، شقراء، حسناء، ذات قوام رشيق، حين التقت بيار كوري للمرة الأولى سنة ١٨٩٤، وقد استطاع أن يُنسيها تجربتها الشخصية السابقة فرافقته في أعماله العلمية والمنزلية. كان بيار في الخامسة والثلاثين من العمر وكان يعمل مع أخيه

في مختبر شوتز نبرغر في ميدان الأبحاث الكهربائية والمغناطيسية. كان شخصية رائدة في مجالات العلوم. وقد تزوجا بعد تعارف دام حوالي السنة. آنذاك صارت ماريا تدعى ماري كوري.

في يوليو/تموز ١٨٩٨. أعلنت ماري كوري اكتشاف عنصر جديد أطلقت عليه اسم البولونيوم (اسم بلادها). لكن المادة الباقية كانت أكثر فعالية من البولونيوم فلابدّ أنّ هناك شيئاً آخر. واصل الزوجان عملية التنقية والبحث فظهر أخيراً ذلك العنصر الجديد وأطلقا عليه اسم الراديوم وهو أكثر العناصر إشعاعاً للراديوم فوائد علمية جمّة فهو يستطيع أن يؤمن جزئيات الغازات في الهواء ويمكنها نقل الكهرباء كما أنّ مركباته تحدث التألق أو الومض عند اختلاطها بالمركبات الأخرى. تحول إشعاعات الراديوم دون نموّ البذور وتقضي على الجراثيم، . كما تستخدم في معالجة السرطان وبعض الأمراض الجلدية.

انهمرت عروض المال والتكريم على ماري وبيار كوري من كل عواصم أوروبا ونالا مع بيكريل جائزة نوبل. عُيِّن بيار أستاذاً في السوربون وحصلت ماري على دكتوراه سنة ١٩٠٣.

عملت ماري، بعد موت زوجها سنة ١٩٠٦، أستاذة في السوربون مكانه. نالت عام ١٩١١ جائزة نوبل للمرة الثانية بسبب نجاحها في عزل الراديوم في حالته النقية الصافية. وبعد الحرب، ترأسّت معهد الراديوم سنة ١٩١٩ وعنيت به. وفي الرابع من تموز توفيت ماري كوري نتيجة تعرضها للراديوم وأُتلفت أعضاءها.

المراجع:

- عدة مجلات علمية: العلوم - الصفر.

- G.D.E.L. Larousse. Ibid.

* * *

٤٩١ - كوش، بوليكارب — Kush, Polykarp

(١٩١١ م. - ....)

- عالم ومكتشف أميركي من أصل ألماني. ولد في بلانكنبورغ Blankenburg عام ١٩١١. من أهم أعماله:

ـ قام بقياس العزم المغنطيسي للالكترون وقد نال لذلك جائزة نوبل للفيزياء عام ١٩٥٥ مع لامب Lamb.

ـ وضع بحثاً حدّد بدقة عامل لانده Landé للالكترون.

المراجع:

- Dictionnaire de physique Ibid.

* * *

٤٩٢ ـ كوشي، البارون أوغسطين لويس Cauchy, Baron Augustin Louis

(١٧٨٩ م. ـ ١٨٥٧ م)

ـ ولد كوشي في باريس سنة ١٧٨٩ م. دخل طالباً في مدرسة البوليتكنيك وعمل عدة سنوات مهندس جسور. وبعد التخصص بالرياضيات البحتة ابتداء من العام ١٨١٣، عمل أستاذاً في المدرسة التي تخرّج منها أي البوليتكنيك ومن ثم في السوربون. دخل عضواً في آكاديمية العلوم منذ سنة ١٨١٦. إثر خلاف سياسي مع لويس فيليب. نُفي إلى ثورين حيث ابتدع فيزياء رياضية. عاد إلى باريس سنة ١٨٣٨ حيث سُمح له بالعودة إلى مدرسة البوليتكنيك وبقي يعلّم فيها حتى وفاته سنة ١٨٥٧. من أهم أعماله:

ـ نظرية التوابع القابلة للاشتقاق Foncions holomorphes.

تُعتبر هذه النظرية من أهم أعمال كوشي إذ لم يُقْدم قبله علماء القرن الثامن عشر على البحث في تكاملات متخذة بين النهايات الخيالية دون التحديد بشكل دقيق ما يتوقعون من ذلك.

ـ المعادلات التفاضلية Les équations différentielles: اقتصر دوره في التحليل الرياضي على المشاركة العميقة في مجال هذه المعادلات حيث أكّد وحدة الحلّ ووضع ثلاث طرق للحلّ.

ـ وضع صيغة كوشي وقاعدة كوشي ومسألة كوشي.

ـ مبادىء الجبر الخارجي عند جراسمن Grassman .

المراجع :

- Oeuvres complêtes - A.L. Cauchy - 26 Vol. - Paris - 1882 - 1958.
- La vie et les travaux du baron cauchy, Paris, 1868.
- Encyclopédia Universalis Ibid.

* * *

٤٩٣ ـ كوك توماس Cook. Thomas
(١٨٠٨ ـ ١٨٩٢)

إنكليزي أسس عدة شركات سفر. فكان أول اكتشاف وضعه هو بطاقة السفر واستخدمت لأول مرة في ٥ تموز عام ١٨٤١ .

كما اكتشف عام ١٨٧٤ ما يدعى شك المسافر والمعروف مصرفياً الآن تحت اسم تراڤلرز شك Travellers Check وقد لاقى هذا الاكتشاف نجاحاً باهراً في العالم ولا يزال استخدامه حتى الآن .

المراجع :

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٤٩٤ ـ كوكان، نيبون Kokan, Nippon

بعد أن اندثر آخر مركب شراعي تجاري عام ١٩٣٦ ، وارتفع من ناحية ثانية سعر المحروقات عاد التفكير بوضع طاقة الهواء كطاقة مساعدة في الأعمال التجارية .

أطلق العامل الياباني نيبون كوكان الكارغو الهوائية عام ١٩٨٠ أطلق عليها اسم شين ايتوكو مورو Shein Aitoku Maru مجهزة بجناحين قاسيين تفتح مثل فتحة الكتاب ومساحتها الكلية ١٩٤و٤ م٢ . هذه المركبة الشراعية تتيح إمكانية تخفيض مصروف المحروقات بنسبة ٣٠ ٪ . وقد توصَّل إلى وضع حاملة تستطيع أن تشحن ٣٥٠٠ طـن .

وقد صنعت الولايات المتحدة الأميركية الميني لايس Mini Lace حمولتها ٣١٠٠ طن بشراع من قماش. كان ذلك عام ١٩٨٠.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٤٩٥ - كوكروفت، السير جون دوغلاس Cockcroft, Sir John Dauglas

(١٨٩٧ م. - ١٩٦٧ م.)

- عالم ومكتشف بريطاني. ولد في ثوردموردن (بوركشير) عام ١٨٩٧. تتلمذ على يد روذر فورد فاتجه نحو الفيزياء النووية. من أهم أعماله:

- أوّل من استخدم مع زميله والتون جزئيات متسارعة اصطناعياً لقذف نواة ذرية بغية الحصول على تحوّلات des transmutations، وقد نال لذلك جائزة نوبل للفيزياء سنة ١٩٥١.

وقد اشتغل مدير مركز الأبحاث النووية في هارفل Harwell

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٤٩٦ - كوكيريل، كريستوف Cockerell, christopher

هذا النوع من المراكب تمَّ اختراعه من قبل الإنكليزي كريستوف كوليريل عام ١٩٦٨ عرف باسم زاحف هوائي Seroglisseur وهو مركب يرتكز على مسند هوائي ولا يلمس الماء بل يبقى فوقها ويمكن تسييره على الشواطىء المسطحة لخدمة الركاب.

قامت الشركة الفرنسية برتين بتطوير هذه التكنولوجيا في الحقبة الزمنية ذاتها.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٤٩٧ ـ كولب، هومر Kolb, Homer

مكتشف أميركي عمل في مجال الطيران، وضع أول طائرة خفيفة جداً مع موتور عرفت باسم دلتاپلاين Deltaplane قبل كولب أما طائرة كولب فقد اطلق عليها اسم فلاير Flyer. بدأ تجاربه في العام ١٩٧٠ فتوصل إلى طيران جيد عام ١٩٧٥.

يمكننا اعتبار هومر كولب الاب الحقيقي لهذا النوع من الطيران الرياضي.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٤٩٨ ـ كولبرتسون Culbertson

قام الأميركي بتنظيم لعبة البريدج Bridge عام ١٩٢٥ بعد أن كانت قد ظهرت حوالي العام ١٨٥٠ في إسطنبول ولم يعرف مصدرها بشكل جيد. كما قام الفرنسي الباران Albaran بإعادة تنظيم هذه اللعبة فاكتشف نظام النقاط حيث يقدر كل لاعب قوة لعبته قبل البدء باللعب.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٤٩٩ ـ كولت، صموئيل Colt, Sammuel

(١٨١٤ ـ ١٨٦٢ م)

مكتشف أميركي، ولد في مدينة هارتفورد Hartford من ولاية كونيكتكت Connecticut في الولايات المتحدة الأميركية. من أهم اكتشافاته:

ـ اكتشف المسدَّس عام ١٨٣٦، يستند مبدأ المسدَّس هذا على استخدام قطعة اسطوانية تدور حول محور وفيه عدة ثقوب، حيث أن حركة دورانية توصل الخرطوش تباعاً. . . .

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.
- G.D.E.L. Larousse - Paris. 1982. (10 Vol).

* * *

٥٠٠ ـ كولراوش، فريدريك و. ج. Kohlraush, F.W.G.

(١٨٤٠ م ـ ١٩١٠ م)

ـ عالم ومكتشف ورجل دولة ألماني، . ولد في رينتلن Rinteln. عمل أستاذاً في جامعة زوريخ سنة ١٨٧٠ وأستاذاً في دار مشتادت (١٨٧١) وفيورتزبورغ (١٨٧٥). من أهم أعماله:

ـ وضع سنة ١٨٧٩ معادلة تسمح بحساب الموصلية الكهربائية إلى أي نوع من الألكتروليت لأي مادة.

ـ توصل إلى «قانون استقلالية حركة الأيونات».

ـ وضع دراسة في موصلية المحاليل.

ـ أبحاث قيمة حول الكهرباء والقياسات المغناطيسية والكهرباء الحرارية.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٥٠١ ـ كولومب، شارل أوغسطين Coulomb, Charles Augustin

(١٧٣٦ م ـ ١٨٠٦ م)

عالم ومكتشف فرنسي. ولد في أنجولام Angoulême عام ١٧٣٦. من أهم أعماله:



ـ وضع قوانين الإحتكاك الصلب عام ١٧٧٩ وقوانين الإلتواء Torsion عام ١٧٨٤ وقوانين القوة الألكتروستاتيكية عام ١٧٨٥.

ـ وضع عام ١٧٨٦ مبادىء ومفاهيم تتعلق بعدم وجود شحنات داخل موصل أو ناقل فارغ.

ـ قانون الإلتواء عند كولومب: يمكن التعبير عن ثابتة الإلتواء لشريط قطره d وطوله l بالعلاقة التالية: $C = \partial \frac{d^4}{l}$

حيث أن ∂ هو معامل كولومب يختص بكل معدن. في النظام SI يُعبّر عن ∂ بوحدة القياس «باسكال Pascal» مثلاً بالنسبة للفولاذ $\partial = 8.10^9$ Pa. إذا كانت E قياس يونغ و v قياس پواسون تحصل على ∂ بالعلاقة التالية:

$$\partial = \frac{\pi E}{64L + v}$$

ـ ميزان كولومب: بإستخدامه ميزان إلتواء، توصّل كولومب إلى قياس القوة الالكتروستاتيكية الحاصلة على نقطة q_1 على شحنة النقطة q_2:

$$F = K.\ \frac{q_1 q_2}{r^2}.\ \frac{\overrightarrow{M_1M_2}}{M_1M_2}$$

في نظام الوحدات العالمي .S.I

$$K = \frac{1}{4\pi\Sigma_0} = 9.10^9$$

ـ وضع أبحاثاً عام ١٧٧٧ حول أفضل طريقة لصناعة الإبر الممغنطة فكان ذلك أول نظرية بنيوية للمغناطيسية حيث حدّد فيها مفاهيم العزم المغناطيسي والحقل المزيل للمغناطيس.

ـ وضع رمز كولومب C وهي وحدة الشحن الكهربائي في نظام الوحدات SI. هذه الشحنة ينقلها تيار في الثانية ضمن تيار مستمر في حال كانت الشدة فيه أمبير واحد.

المراجع:

- Dictionnaire de physique Ibid.
- G.D.E.L. Larousse. Ibid.

* * *

٥٠٢ ـ كوليدج، وليم داڤيد Coolidge, William David

نجح الأميركي وليم دافيد كوليدج في اكتشاف شريط من التنغستان Filment tungstème وهو يعمل في شركة جنرال الكتريك في أميركا. وأدخل هذا الاكتشاف في صناعة المصابيح الكهربائية فكان نجاحه عظيماً.

تمَّ هذا الاكتشاف عام ١٩١٠ وحصل على شهادة رسمية به في ٣٠ كانون الأول ١٩١٣ .

المراجع :

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٥٠٣ ـ كوليزسكي Kulyziski

بولوني، عمل في ڤيينـا خلال الحرب التركية عندما حاصر الجيش التركي فيينا . قام كوليزسكي بفتح قهوة . وعندما كان يقدم فنجان القهوة للزبائن أرسل إلى الفرن وطلب منه تقديم قطعة طعام أطلق عليهـا اسم كرواسـان وكان اكتشـاف الكرواسان Croissant عام ١٦٨٣ م .

المراجع :

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٥٠٤ ـ كوليه ، جان Collet, Jean

اكتشف الفرنسي جان كوليه سنة ١٩٨٢ نوعاً من الشمسية Parasol تتميز بثلاث صفات :

ـ عالية جداً وليس عندها ركزة في الوسط وتعطي أكبر مساحة ممكنـة من الظل، تستند إلى أرجل جانبية .

ـ نظام خاص ضد الأوزان الموضوعة في مكان الساري .

ـ طريقة فتحها تتم من الخارج، من هنا سهولة الاستعمال .

المراجع :

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٥٠٥ ـ كومبتون ، أرثر هولي Compton, Arthur Holly

(١٨٩٢ م ـ ١٩٦٢ م)

ـ عالم ومكتشف أميركي ، ولد في ووستر Wooster ـ أوهايو عام ١٨٩٢ .

برع في العلوم الفيزيائية ودرّسها في جامعة شيكاغو. من أهم أعماله:

- دراسات وإكتشافات مهمة حول أشعة س وقد نال لذلك جائزة نوبل للفيزياء عام ١٩٢٧.

- أبحاث عن الأشعة الكونية.

- إكتشف عام ١٩٢٣ التأثير الذي يحمل إسمه وهو تأثير كومبتون.

- إكتشف أن للمعادن معامل إنكسار بالنسبة لأشعة س أقل من واحد بقليل.

- إكتشف كومبتون من خلال نظريته أنّ الضوء تماوجي ondulatoire وجسيمي corpusculaire.

المراجع:

- G.D.E.L. Larousse. Ibid.
- Dictionnaire de physique Ibid.

* * *

٥٠٦ - كونتيه، جاك نقولا Conté, Jacques Nicolas

(١٧٥٥ - ١٨٠٥ م)

كيميائي ومهندس فرنسي ولد في (Cemeri - le Gerei). اكتشف قلم الرصاص من الغرانيت والأرجيل عام ١٧٩٢. احاطه بخشب الأرز وبسرعة هائلة انتشر الاكتشاف في العالم وتأسست المصانع في جميع البلدان.

وكان الغرافيت قد اكتشف عام ١٥٦٤ في انكلترا. وقد حدث تمهيد لصناعة أقلام الرصاص عرفت باسم الرصاصية Crayons de plombagine.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٥٠٧ ـ كوندت، أوغست أ. Kundt, August A.

(١٨٣٩ م ـ ١٨٩٤ م)

ـ عالم ومكتشف ألماني. ولد في شويرن Schwerin عام ١٨٣٩ وتوفي في إسرائيلسدورف عام ١٨٩٤ . من أهم أعماله:

ـ إكتشف عام ١٨٧١ الإنتشار غير المألوف للضوء.

ـ إكتشف مع روتنجن عام ١٨٧٩ القدرة الدورانية لبعض الغازات.

ـ أنبوب كوندت: هو أنبوب مغلق من جهة ويحتوي على غاز يُحـرّك من الجهة المفتوحة لإصدار تموجات سمعية فيحدث فيه موجات ثابتة ينكشف وضعها بواسطة نوع من الغبار.

ـ درس عام ١٨٧٥ الموصلية Conductivité الحرارية للغازات تحت الضغط المنخفض.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- G.D.E.L. Larousse. Ibid.

* * *

٥٠٨ ـ كونواي، جون هارنون Conway, John Harton

أوجد جون هارتون كونواي أساليب التسلية بالعلوم الرياضية. استوحى ذلك من أعمال عالم الرياضيات المشهور ڤون نيومن Von Neuman حول امكانية انتاج الآلات.

أطلق على هذه اللعبة اسم لعبة الحياة «Vie» لأن كل بيدق على الرقعة يعتبر خلية حية ومجموعة البيادق تسمى القاعدة الشعبية. وعلى مثال جسم الإنسان: بعض الخلايا تتوالد وبعضها يموت وبعضها الآخر يولد من جديد. . .

تمَّ اكتشاف هذه اللعبة عام ١٩٧٠.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٥٠٩ ـ كونيغ، صموئيل König, Sammuel
(١٧١٢ م ـ ١٧٥٧ م)

ـ عالم وفيلسوف ومكتشف ألماني، ولد في بـودنجن هيس Budingen – Hesse عام ١٧١٢ . توفي في زيلانشتاين Zuilenstein ـ هولندا عام ١٧٥٧ . من أهم أعماله:

ـ مَعْلم كونيغ وهو مقابل أو يوازي مَعْلم مركز التنقل أو الدوران.

ـ نظرية كونيغ: إذا كان R_0 مَعْلم ثابت، O نقطة ثابتة من هذا المَعْلم، S نظام كتلة تامة M مركز ثقلها G ومَعْلمها الدوراني R^*.

النظرية الأولى: $\vec{\sigma}_0 = \vec{\sigma}^* + \vec{OG} \wedge M\vec{V}_G$.

وفي حال كانت الطاقة الحركية K يكون معنا:

النظرية الثانية: $K = K^* + \frac{1}{2} MV^2_G$

النظرية الثالثة: وهي معادلة لنظرية هويجنس.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٥١٠ ـ كونيو، نقولا جوزيف Cugnot, Nicolas Joseph
(١٧٢٥ ـ ١٨٠٤ م)

مهندس ومكتشف فرنسي، ولد في مدينة ڤواد. موز Void - Meuse. من أهم إكتشافاته.

ـ وضع بناء على طلب الدوق شوازول Choiseul عام ١٧٧١ سيارة بخارية على ثلاثة دواليب. وهي تعتبر أساساً لكل أنواع السيارات الحالية لأنها أول سيارة ميكانيكية أطلق عليها اسم فاردية Fardier لأنها كانت مصممة لحمـل الأثقال، وهي موجودة الآن في كونسرڤاتوار المهن والفنون. لم تنجح كثيراً عند اختراعها

لكنها أصبحت فيما بعد نموذجاً يُؤخذ عنه لصنع السيارات الحديثة تباعاً.

* * *

٥١١ - كوهين، صمويل Cohen, Samuel

صمَّم صموئيل كوهين، العالم الأميركي قنبلة النيترون Bombe à Neutrons نحو العام ١٩٥٨. وقد ساهم في ذلك عدة علماء ومرت بمراحل عديدة.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٥١٢ - كيبلر، جوهانس Keppler, Johannes

(١٥٧١ م - ١٦٣٠ م)

- عالم ومكتشف ألماني، ولد في وايل ورتنبرغ Weil Wurtemberg سنة ١٥٧١. والده فلّاح عادي، قُبل مجاناً في أدليرج سنة ١٥٨٤ ثم تابع دراسته الجامعية في الثانية والعشرين من عمره. رغم أن اهتماماته كانت بعلم الفلك فقد ساهمت بتسهيل طريق نيوتن ومن تبعه. يعتبر كيبلر مؤسس علم البصريات الهندسي وكان أول من استخدم الشعاع الضوئي ومفهومي الشيء وصورته وذلك سنة ١٦٠٤. من أهم أعماله:

- وضع القانون المعروف $N_1 I_1 = N_2 I_2$ وذلك بدراسته الإنكسار الضوئي.
- وضع «قانون كيبلر» الذي يتناول مبادىء حركة الكواكب حول الشمس.
- وضع القوانين الثلاثة التالية:

* ترسم الكواكب مدارات إهليلجية متخذة الشمس مركزاً لها.

* المساحات التي تحصل في دورة الشعاع المتجه تتناسب مع الزمن الذي حصل فيه الدوران.

* مربع فترات الدوران في الكواكب تتناسب ومكعب محاورها الكبرى.

المراجع:

- G.D.E.L. Larousse. Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٥١٣ - كيرتشوف، غوستاف روبير Kirochoff, Gustav Robert
(١٨٢٤ م - ١٨٨٧ م)

- عالم ومكتشف ألماني، ولد في كونينكسبرغ سنة ١٨٢٤. من أهم أعماله:

- إكتشف التحليل الطيفي Analyse spectrale بالإشتراك مع بنسون Bunsen.

- وضع قانون كيرتشوف: في شبكة كهربائية ذات نظام ثابت أو في أنظمة شبه ثابتة، مجموع شدات التيار المنطلقة من عقدة واحدة تساوي صفراً ومنها إستنتج قانون الحلقة أو العقدة Loi des mailles.

- إكتشف قانون الإشعاع: إنّ نسبة الإتجاه والإضاءة a_λ وطول الموجة λ لا يرتبط إلّا بالعامل λ وبحرارة الجسم فقط.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٥١٤ - كيڤيدو، توريس. ي. Quevedo, Torres Y.

في العام ١٩١٣ قام المهندس الأسباني كيڤيدو بمحاولة اكتشاف علم يعالج كيفية الحصول على أجهزة بامكانها العمل بدون تدخل بشري. أي أنه حاول البحث عن أجهزة أتوماتيكية. لكنه لم يجد المال اللازم لذلك فبقي اكتشافه فكرة دون تطبيق. لكنه أطلق على هذه الأجهزة اسم اتومات Automates.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٥١٥ ـ كيللوغ، وليم Kellog, William

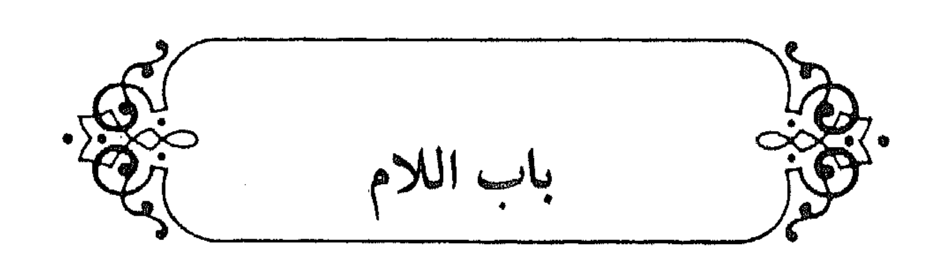
اكتشف الأميركي وليم كيللوغ عام ١٨٩٨ ولأول مرة الكورن فلاكز Corn flakes من الذرة. وكان الأميركي هنري د. بيركي Henry D. Perky من كولورادو ـ الولايات المتحدة الأميركية عام ١٨٩٣ قد بدأ تحضير مادة للترويقة شبيهة بهذه المادة.

ومن ثمَّ تطوّر الاكتشاف وتمَّ تطبيقه على بقية الحبوب مثل القمح وغيره.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *



٥١٦ ـ لابل، نقولا Lebel, Nicolas

(١٨٣٨ - ١٨٩١ م)

كولونيل فرنسي، ولد في مدينة سانت ميايل Mihiel قام باكتشاف بارودة عرفت باسمه بالاشتراك مع زملاء له في الحربية كان أشهرهم الجنرال ترامـوند Tramond والجنرال جراس Gras .

تميزت هذه البارودة بنظام الرشاش الذي كان أول انطلاقة سرعة في تطور هذا النوع من السلاح. أُعتبرت فعلاً ثورة حقيقية في عالم السلاح والتسلح.

* * *

٥١٧ ـ لاپلاس، بيار سيمون Laplace, Pierre Simon

(١٧٤٩ م - ١٨٢٧ م)

ـ ولد لاپلاس في بلدة بومون أنوج Beaumont- en- Auge سنة ١٧٤٩ . درس الرياضيات في المدرسة الحربية في بلدته ثم راح يدرّس. دخل بعد ذلك الأكاديمية الملكية للعلوم سنة ١٧٨٥ . ساهم خلال الثـورة الفرنسيـة في تنظيم مدرسة البوليتكنيك ودار المعلمين والمعلمـات. تسلّم وزارة الداخليـة في عهد بونابرت لمدة ٦ أسابيع. دخل مجلس الشيوخ سنـة ١٧٩٩ . أصبح عضـواً في الأكاديمية العلمية الفرنسية. توفي عام ١٨٢٧ . من أهم أعماله:

- إكتشف معادلة لاپلاس:

$$\nabla^2 u = 0$$

أو بشكل آخر: $\vec{A} = \vec{grad}\ u$ وقد جرى تحقيقها في عدد كبير من الكميات الفيزيائية.

- إكتشف متحوّلة لاپلاس Transformation de laplace.

$$F(P) = \int_0^{\infty} f(x).\ e^{-px}\,dx.$$

- إكتشف قانون لاپلاس في الكهرومغناطيسية: إنّ القوة التي تضغط على قطعة مستقيمة من دائرة خيطية filiforme موضوعة في حقل مغناطيسي $\vec{B}$ تساوي: $\vec{f} = I\vec{l} \wedge \vec{B}$ حيث I هي الشدة متجه قياسه طول قطعة الشريط.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٥١٨ - لارج، أ. ل. Large, A.L.

انكليزي ولد في مدينة برمنجهام Birmingham، حقق حلم الكثيرين الذين فكروا قبله بآلة تغلي الماء على الكهرباء، ثم وضع أو أضاف عنصراً يكون غارقاً في الغلاية Bouilloire وأصبح الوقت اللازم للغلي أقل بثلاث مرات.

تطورت صناعتها في بيرمنجهام أولاً بإضافة طريقة للتأمين عليها من حدة الغلي وضغط البخار، بعدها انتشرت في العالم أجمع وحصل عليها إضافات عديدة وتحسينات ضرورية.

تمّ ذلك عام ١٨٩٣.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٥١٩ - لارمور، السير جوزيف Larmor, Sir Joseph

(١٨٥٧ م - ١٩٤٢ م)

- عالم ومكتشف إيرلندي، ولد في ماجيراغالي Magheragali عام ١٨٥٧. توفي في هليود إيرلندا عام ١٩٤٢.

إكتشف نظرية المبادرة Théorème de procession. حسب هذه النظرية، تبقى الحركة على حالها في غياب الحقل شرط أن نأخذها بالنسبة لنظام إحداثي غير ثابت لكنه يدور حول إتجاه موازٍ على الحث المغناطيسي B في إتجاه التيار المغناطيسي ومع ذبذبة: $f = \frac{B\,e}{4\Pi m}$

حيث e تمثل شحنة الألكترون الكهربائية و m كتلة الالكترون.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- G.D.E.L. Larousse. Ibid.

* * *

٥٢٠ - لارّي، دومنيك جان بارون Larrey, Dominique Jean Baron

(١٧٧٦ - ١٨٤٢ م)

جراح تابع للجيش الفرنسي، ولد في مدينة بوديان Baudean منطقة البيرنيه العليا. كان مندفعاً في عمله حتى أن الجنود كانوا يطلقون عليه اسم «العناية الالهية». صاحب عدة مؤلفات من أشهر اكتشافاته:

- قام بأول عملية إسعاف سنة ١٧٩٢ في حقل المعارك. فقد تصوَّر لارِّي انطلاقاً من عناية الجرحى في المعركة إسعافاً يطير Ambulance Volante وليس على الاحصنة والعربة. بإلحاح منه وبمساعدة ب. پيرسي P. Percy ألَّف أول هيئة إسعاف مكونة من جراحين وحمَّالة Brancardier.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٥٢١ ـ لاسكور، فريدريك جان وهنري Lescur, Fredric Jean et Henri

اكتشف الأخوة لاسكور عام ١٩٥٣ وهما يعملان في شركة التطريق (emboutissage) في بولونيا ـ فرنسا، طنجرة متفوقة الصنع عرفت باسم ساب SEB أي: (Societé d'emboutissage Bologne) وقد فضلت إثر الاطلاع عليها على كل الطناجر المستخدمة في فرنسا أو خارجها.

انتشرت هذه الصناعة بسرعة في العالم ولا تزال حتى عصرنا.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٥٢٢ ـ لاغرانج، الكونت لويس جوزيف Lagrange, le Comte louis Joseph

(١٧٣٦ م ـ ١٨١٣ م)

ـ عالم ومكتشف فرنسي، ولد في تورين عام ١٧٣٦. ظهرت كفاءته العلمية باكراً، إذ بدأ أبحاثه في التحليل الرياضي منذ عمر السابعة عشرة. دخل أكاديمية تورين العلمية سنة ١٧٨٣. حصل على جائزة العلوم من أكاديمية العلوم في باريس سنة ١٧٤٦، وأصبح صديقاً لألمبير، وقد ساعدته هذه الصداقة في الوصول إلى برلين ليحلّ مكان أولر في جميع الفروع الرياضية. تابع أبحاثه في الميكانيكا السماوية إلى أن حصل من جديد على جائزة أكاديمية باريس للعام ١٧٧٢. توفي عام ١٨١٣. من أهم أعماله:

ـ أدخل عام ١٧٧٧ مفهوم الجهد الكامل Le Potentiel في دراسة حقل التجاذب.

ـ نشر عام ١٧٨٨ الميكانيكا التحليلية حيث أظهر ميكانيك نيوتن بمفاهيم رياضية صرفة.

معادلات لاغرانج :

$$dw = \Sigma F_i \, d \, q_i$$

$$\frac{d}{dt} \left(\frac{ak}{aq_i} \right) - \frac{ak}{aq_i} = F_i$$

$$\frac{d}{dt} \left(\frac{al}{aq_i} \right) - \left(\frac{al}{aq_i} \right) = 0$$

$$P_i = \frac{al}{aq_i}$$

$$L = K - U$$

المراجع :

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٥٢٣ ـ لاڤاران ، أ. Lavaran, A.

إكتشف الفرنسي أ. لاڤاران الطفيليات Parasites وهي أنواع من البكتيريا تختلف عنها وعن الڤيروس وتعتبر مسببة لأمراض عديدة. كان أشهرها الايماتوزوير hematozoaire التي اكتشفها أ. لاڤاران وهي المسؤولة عن مرض الملاريا. كان ذلك عام ١٨٨٠.

من بعدها تمَّ اكتشاف طفيليات الحمَّى الصفراء ومرض النعاس وغيرهما. كان أشهر المكتشفين: الانكليزي ر. روس .R. Ross والكوبي س. فينلاي C. Finalay والاسترالي د. بروس D. Bruce وغيرهم.

المراجع :

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٥٢٤ - لاڤوازيه ، أنطوان لوران Lavoisier, Antoine Laurent

(١٧٤٣ م - ١٧٩٤ م)

- كيميائي فرنسي ، يُعتبر من رواد الكيمياء في الغرب إذ تبلورت الكيمياء العامة على يديه. من أهم أعماله :

- إكتشف فائدة الأوكسجين في الإحتراق.

- أسهم في وَضْع النظام المتري.

- إكتشف تركيب الهواء.

- وَضَع أصول دراسة الكيمياء علمياً.

- له تجارب وتقارير عن المغنطيسية والتنقل النوعي والبصريات والسكر والنشاء والبارود.

- وضع مصطلحات علمية عديدة للعناصر الكيميائية كالأوكسجين والغاز مثلاً، تداولها العلماء من بعده، فغدت عالمية.

- قام بدراسة وافية عن دورة الحياة النباتية والحيوانية. إتّهمه الصحفي الثائر «مارا» بإستغلال نفوذه وإبتزاز مال الشعب زوراً وبهتاناً، فحُكم عليه بالإعدام بالمقصلة.

المراجع:

- عباقرة العلم - جورج سلستي - دار العلم للملايين - بيروت ١٩٦١.

* * *

٥٢٥ - لاڤينيه، الكسي ماري Lavigne, Alexis Marie

اكتشف لاڤينيه المانيكان Mannequin الذي يستخدم لعرض الألبسة في واجهات المحلات التجارية وفي المعارض. تمَّ هذا الإكتشاف حوالي السنة ١٨٦٠ مع ولادة فكرة المخازن الكبرى وتطبيقها.

تطورت عملية العرض وأشكاله فيما بعد وانتشرت في مختلف أنحاء العالم كما تطورت أشكال وقياسات المانيكان.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٥٢٦ ـ لاكوست، رينه Lacoste, René

شامبيون فرنسي، ولد عـام ١٩٠٤، اكتشف راكيت تنيس من فولاذ عـام ١٩٦٠ وحصـل على عدة شهـادات حتى العام ١٩٨٠. ثم أكمـل الـطراز ابنـه فرنسوا.

تبنى هذه الراكيت لاعبون كثيرون وكان أشهرهم اللاعب الأميركي جيمي كانورز Jimmy Cannors

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٥٢٧ ـ لامب، وليس أوجين Lamb, Willis Eugène

(١٩١٣ م - ... م)

ـ عالم ومكتشف أميركي، ولد في لوس أنجلوس عـام ١٩١٣. من أهم أعماله:

ـ إكتشف عام ١٩٤٧ إنتقالاً خفيفاً لمستويات الطاقة للذرات.

ـ إكتشف أثر لامب Effet Lamb فُسِّر السنة اللاحقة بواسطة النظرية الكمية للحقول.

ـ دراسة حول العزم المغناطيسي للإلكترون.

ـ قام بالعديد من الإكتشافات المختصة بطيف الهيدروجين ونال لذلك جائزة نوبل للعام ١٩٥٥ مع كروش.

المراجع:

- Dictionnaire de physique Ibid.

* * *

٥٢٨ ـ لامبير، ألان Lambert, Alain

اكتشف لامبير آلة لدراسة نظام عمل الامعاء بالاشتـراك مع زمـلاء له في

الانسرم L'INSERM هما فرنسيس كرانر ومهندس الكتروني وسيلڤان شمپدت Silvan Schmidt من مؤسسة .C.N.R.S.

عرفت هذه الآلة باسم سبوتنيك الامعاء Spoutnik de L'intestin. وهي عبارة عن كبسولة طولها ٢,٥ سم وسماكتها ١ سم تزن أقل من خمسة غرامات تحمل اتصالات كهربائية. يتم تسجيل كل ما يلزم تدخل الكبسولة معدة المريض حتى تخرج من الجسم.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٥٢٩ ـ لامير، دنيز Lemiére, Dénise

وضع عالم البصريات الفرنسي دنيز لامبير في ١٠ آذار عام ١٩٧٥ طريقة لكيفية وضع نظارات للكلب وحدد أصول تطبيقها وشروطها التطبيقية ونال شهادة اكتشاف رسمية بها.

قامت زوجته بتطبيق نظارات الشمس على حيوانها الصغير لأول مرة. وبعدها انتشر استخدام النظارات للكلاب حتى تلك التي تصحح النظر.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٥٣٠ ـ لانا، فرنسسكو ترزي الأب Lana, F.T. le Pére

(١٦٣١ م ـ ١٦٨٧ م)

ـ يسوعي. عالم ومكتشف إيطالي. ولد في برسكيا Brescia. من أهم أعماله:

ـ إكتشف قارباً يطير.

ـ وضع أوّل مشروع لصناعة آلة تطير.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٥٣١ ـ لانجفن، پول Langevin, Paul

(١٨٧٢ م ـ ١٩٤٦ م)

ـ عالم ومكتشف فرنسي، ولد ومات في باريس. عمل مديراً لمدرسة الفيزياء والكيمياء وأستاذاً في المعهد الفرنسي Collège de France دخل عضواً في المعهد Institut . من أهم أعماله:

ـ وضع عام ١٩٠٣ نظرية التفريغ في الغازات وهي على ضغط مرتفع.

ـ أعطى عام ١٩٠٥ نظرية كلاسيكية في المغناطيسيات.

ـ عدة أبحاث لها علاقة بالنسبية برهن خلالها مع أنشتاين أن الطاقة والكتلة هي نفسها.

ـ قام ببعض الأبحاث ذات الإتجاه الفلسفي إنما فيها بعض التحقيقات العلمية.

من مؤلفاته:

ـ مبدأ النسبية Principe de relativité

ـ نظرية الإشعاع والكنتا. Théorie du rayommement et les quanta.

ـ مساهمة العلوم الفيزيائية في الثقافة العامة La contribition des sciences physiques à la culture générale.

نُقلت رفاته إلى البانتيون عام ١٩٤٨.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- Dictionnaire de physique Ibid.

* * *

٥٣٢ ـ لانجلاي، صموئيل بياربونت Langley, Sammuel Pierpont

(١٨٣٤ م ـ ١٩٠٦ م)

ـ عالم ومكتشف أميركي، ولد في روكسبري Roxbury في ولاية

ماساتشوستس. عمل مديراً للأوبسرفاتوار ألغاني Alleghany. من أهم أعماله:

- إكتشف عام ١٨٨٠ بولومتر Bolomètre بعد أن قام بتجارب حول كيفية تغيير الحرارة في شريط رفيع وُضع في جسر ويتستون على كهرباء ضعيفة جداً. كما قاس حرارة الأشعة الصادرة من أطوال الموجات...

- رمز لانجلاي (Ly) وحدة شدة الطاقة وهي تعادل سُعرة Calorie في السم[٢] الواحد وفي الثانية أي:

$$1 \text{ ly} = 4,184.\ 10^4 \text{ W}.\text{ m}^{-2}$$

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- Dictionnaire de physique Ibid.

* * *

٥٣٣ - لانجموير، إيڤرينغ Langmuir, Ivring

(١٨٨١ م - ١٩٥٧ م)

- عالم ومكتشف أميركي، ولد في بروكلين Brooklyn. من أهم أعماله:

- وضع نظريات تكافؤ العناصر في الإلكتروكيمياء.

- قام بقياس حرارات المعادن الصامدة réfractaires.

- وضع مبدأ المصباح الكهربائي على الغاز ومبدأ المضخة في الفراغ الكتلي مستخدماً بخار الزئبق.

- ساهم في تقدّم صناعة الأنابيب الإلكترونية.

- ساهم في مبدأ صناعة المطر الاصطناعي.

- وضع قانوناً عُرف باسم قانون شايلد - لونجموير Loi de child - langmuir

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- G.D.E.L. Larousse. Ibid.

* * *

٥٣٤ - لاندستاينر Landsteiner

عالم طب وفيزيولوجيا، قام بأبحاث ودراسات عديدة حقق فيها إنجـازات مهمة في هذا الميدان.

كلل أعماله مع زملائه وينر Weiner ولاڤين Levine باكتشافهم عامل البندر في الدم Rhésus وذلك سنة ١٩٤٠.

أتاح هذا الإكتشاف تفسير بعض الحوادث الناتجة عن هذا العامل وبصورة خـاصة المشـاكل الخـطرة التي يتعرَّض لهـا المـولـود الجـديـد ومن ثم إعـادة الحمل....

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.
- Cours de biologie, R.D.P.

* * *

٥٣٥ - لانستون، تولبرت Lanston, Tolbert

في العام ١٨٨٧ أي بعد سنة من اكتشاف الليـنوتيب Linotype، توصَّـل الأميركي تولبرت لانستون إلى اكتشاف آلة المونوتيب Monotype للطباعة. هذه الآلة تذوب وتصب أحرفاً معزولة حسب الترتيب المطلوب.

تستطيع هذه الآلة أن تركِّب أكثر من ٩٠٠٠ حرف في الساعة.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٥٣٦ - لاو، ماكس ڤون Laue, Max Von

- عالم ومكتشف ألمانيّ، ولد في بلاتندورف عام ١٨٧٩ وتوفي في برلين عام ١٩٦٠. من أهم أعماله وإكتشافاته:

- إكتشف إنعراج diffraction الأشعة السينيَّة بواسطة البلورات عام ١٩١٢ فنال لذلك جائزة نوبل للعام ١٩١٤.

ـ أسّس علماً جديداً ضمن الفيزياء هو «فيزياء الصلب».

ـ وضع عام ١٩١٠ دراسة عن طبيعة أشعة «س» التي كانت قد اكتشفت من قبل روتنجن.

المراجع:

- Dictionnaire de physique Ibid.

* * *

٥٣٧ ـ لاينيك، رينه تيوفيل هياسنت — Laennec, René Théophile Hyacinthe

(١٧٨١-١٨٢٦)

طبيب فرنسي، ولد في كويمبر Quimper، عمل في مستشفى بوجون Beaujon ومن ثمَّ في نيكر Necker. درَّس في الكولاج دي فرانس سنة ١٨٢٢.

ـ أول من وضع فكرة الاستشارة الطبية أو المعاينة بواسطة ستاتوسكوب Sthethoscope. تطور هذا الاكتشاف مع الزمن واصبح للأذنين ومن ثم انتشر في العالم.

ـ تمّ اكتشاف الستاتوسكوب الالكتروني عام ١٩٨٠ من قبل العلماء الاميركيين، أشهرهم غروم Groom وبوون Boone.

ـ أهم مؤلفات لاينيك:

- De L’auscultation mediate.
- des maladies des poumons et du coeur.....

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٥٣٨ ـ لمبير دي ڤرساي Lambert de Versailles

قام الكونت لامبير دي ڤرساي بوضع أول مشروع لمركب زاحف عرف باسم هيدروجليسور Hydroglisseur وذلك سنة ١٨٩٧ .

وفي العام ١٩٠٧ بلغت سرعته ١٠٠ كلم / ساعة على يد الطائر البرازيلي البيرتو سانتوس دومان Alberto Santos Dumont (١٨٧٣ ـ ١٩٣٢) خلال تجربة جرت على السين .

المراجع :

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٥٣٩ ـ لوبسك، هنري ليون Le Besgue, Henri Léon

ـ عالم ومكتشف فرنسي، ولد في بوڤيه من عائلة عادية وكانت صحته سيئة . دخل طالباً في دار المعلمين العليا سنة ١٨٩٤ .

حصل على دكتوراه في العلوم سنة ١٩٠٢ . عمل أستاذاً في جامعة رينز وبواتيه ثم في باريس في الكولاج دي فرانس سنة ١٩٢١ . دخل عضواً في أكاديمية العلوم سنة ١٩٢٢ وفي عدة أكاديميات غربية أخرى. توفي في باريس في تموز سنة ١٩٤١ . من أهم أعماله:

ـ أبحاث في تكامل نظرية المجموعات، في التكامل والقياس وفي تصنيف التوابع .

ـ إضطر لوبسك طبيعياً للتدخل في أسس تأسيس الرياضيات وفي مسلمة الإختيار، وهكذا يكون قد اشترك في عملية إبداع إستوحاها من فلسفة الرياضيات الكامنة في أعمال الرياضيين حيث لا يكون الإنسان غائباً ويُعتبر لوبسك أحد مؤسسي التحليل الحديث.

المراجع :

- Encyclopédia Universalis Ibid.
- Dictionnaire de Mathématique Ibid.
- G.D.E.L. Larousse. Ibid.

* * *

٥٤٠ ـ لوبوف، الفريد مكسيم Laubeuf, Alfred Maxime
(١٨٦٤ ـ ١٩٣٩ م)

مهندس في البحرية الفرنسية، ولد في مدينة پواسي Poissy. بعد تخصصه أصبح عضواً في المعهد الفرنسي. من أهم أعماله:

ـ إكتشف عام ١٨٩٩ الغواصة التي عرفت بإسم النرقال Narval التي أصبحت من معدات جيوش عديدة في العالم.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٥٤١ ـ لوتربور، ب. س. Lauterbur, P.C.

أستاذ في الكيمياء. أميركي. درَّس في جامعة ستوني بروكس في نيويورك في الولايات المتحدة الأميركية.

ـ إكتشف الرنين المغناطيسي النووي المعروف تحت اسم Résonnance magnétique nucléaire (R.M.N).

كان ذلك عام ١٩٧٢.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٥٤٢ ـ لوجندر، أدريان ماري Legendre, Adrien Marie
(١٧٥٢ م ـ ١٨٣٣ م)

ـ عالم ومكتشف فرنسي، ولد في باريس سنة ١٧٥٢، أصبح عضواً في أكاديمية العلوم. عرف سنة ١٧٨٧ أنه أحد العلماء الذين عينوا لوصل مرصد باريس بمرصد غرونوتيش. من أهم أعماله:

ـ نظرية التوابع الإهليلجية (١٨٢٦) وقد جعله هذا الكتاب في مصاف الرياضيين العـ ماء.

ـ عناصر الهندسة سنة ١٨٩٤، ونظرية الأعداد سنة ١٨٣٠ التي تحتوي على قانون لوجندر المتعلق بالأعداد الأولية.

ـ يؤدي توسّع توابع لوجندر بالتسلسل إلى متعددة حدود لوجندر Poly- nômes de Legendre.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- Dictionnaire de Mathématique Ibid.

* * *

٥٤٣ ـ لورانس، أرنست أورلاندو Lawrence, Ernest Orlando

(١٩٠١ م ـ ١٩٥٨ م)

ـ عالم ومكتشف أميركي، ولد في كانتون ـ داكوتا Canton - Dakota عام ١٩٠١ وتوفي في بالو التوكاليفورنيا عام ١٩٥٨. من أهم أعماله:

ـ إكتشف أول سيكلو ترون Cyclotron وقد نال لذلك جائزة نوبل للعام ١٩٣٩.

ـ ساهم في إكتشاف أوّل قنبلة ذرية.

ـ نال جائزة فيرمي Fermi عام ١٩٥٧.

المراجع:

- Dictionnaire de physique Ibid.

* * *

٥٤٤ ـ لورنتز، هندرك أنطون Lorentz, Hendrik Antoon

(١٨٥٣ م ـ ١٩٢٨ م)

ـ عالم ومكتشف هولندي، ولد في أرنهيم Arnhem عام ١٨٥٣. عمل

أستاذا في جامعة لايد Leyde. توفي في هارليم Haarlem عام ١٩٢٨. من أهم أعماله:

- بحث في تأثير المغنطيس على ظاهرة الطاقة الإشعاعية وقد نال لذلك جائزة نوبل للعام ١٩٠٢.

- وضع أول تقدير لوزن الألكترون بمساعدة زيمان Zeeman.

- بحث في الخصائص المشتركة بين النور والموجات الالكترومغناطيسية.

- إكتشف حقل المحرّك الكهربائي Champ électro - moteur وإنكماش لورنتز Contraction de lorentz وقوة لورنتز Force de lorentz وتحوّل لورنتز transformation de lorentz.

- أعطى من ١٨٩٥ لغاية ١٩٠٠ «لنظرية الألكترونات» أوّل نموذج ميكروسكوبي لمعظم الظواهر الكهربائية المعروفة في ذلك العصر.

- وضع صيغة لورنتز Formule de lorentz وهي على النحو التالي:

$$[n] = \frac{n^2 - 1}{n^2 2} \quad \frac{M}{P}$$

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٥٤٥ ـ لوروا، ي. Leroy, Y.

بروفسور وعالم فرنسي، درّس في جامعة ليل Lille. اكتشف الترموغرافي ميكرواوند La thermographie Micro - Onde (T.M.O) وذلك في مطلع العام ١٩٨٠ مع فريق عمل برئاسته.

إن T.M.O أسلوب جديد يتيح الحصول على تعليمات عن حرارة الجسم عن بعد.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٥٤٦ - لوشاتيليه ، هنري Le châtelier, Henri

(١٨٥٠ م - ١٩٣٦ م)

- ولد لوشاتيليه في باريس سنة ١٨٥٠ . حاز على شهادة البكالوريا الأدبية لكنّ والده ألحّ عليه واضطره إلى دراسة البكالوريا العلمية في العام التالي ، ودخل مدرسة البوليتكنيك . تخرّج مهندساً في هندسة المناجم سنة ١٨٧٢ . من أهم اكتشافاته :

- قانون انتقال التوازن المتعلق بتأثير الضغط .

- حاول تطبيق التصوير المصغر في دراسة بنية المعادن والمزيج .

- ترك آثاراً مهمة في صناعة الترابة (الباطون) والجفصين .

- أسس مجلة المعادن Revue de la métallurgie تزوج هنري من جنفياف نيكولا عام ١٨٧٦ وفي هذه السنة عُيِّن أستاذاً للكيمياء العامة في مدرسة المناجم . ألقى محاضرات عديدة في مواضيع متنوعة كيميائية وفيزيائية ومعدنية . درس خصائص الغازات فتوصل إلى اكتشاف طريقة جديدة تسمح بتحديد السعة الحرارية تحت حرارة مرتفعة ، كما أعطى الأسس النظرية للحسابات المستعملة في التعدين ، وإنبعاث الغازات والحرارة .

في العام ١٨٨٣ ، بدأ التدريس في الكولاج دي فرانس . وقد أوجد ميزان حرارة يتيح قياس الحرارة حتى ١٢٠٠ درجة مئوية وأسماه Thermocouple .

درس بعد ذلك السبائك المعدنية وهيكلها وصنع مجهراً ميتالوغرافياً إستطاع بواسطته معرفة تركيب السبائك بواسطة الصور المكبرة .

نال عدة جوائز من عواصم أوروبا ، وانتُخب عضواً في أكاديمية العلوم الفرنسية عام ١٩٠٧ . توفي في أواخر صيف ١٩٣٦ .

المراجع :

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٥٤٧ ـ لولر، ريتشارد Lawler, Richard

طبيب وجراح أميركي، قام بزراعة كلية للمواطنة الأميركية روت توكر Ruth Tucker عمرها ٤٤ سنة بعد أن أصيبت كليتاها بالكيست Kystes. عاشت مدة خمس سنوات. كان ذلك في ١٧ حزيران عام ١٩٥٠.

ـ أول عملية حدثت في فرنسا في ١٢ كانون الثاني عام ١٩٥١ لكن المريضة لم تعش أكثر من ١٧ يوم.

ـ أول عملية نجحت كانت في ٢٣ كانون الأول سنة ١٩٥٤ في مستشفى بوسطن على المريض بيتربرنت Peter Brent.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٥٤٨ ـ لولياڤر، رينه Leliévre, Réné

اكتشف الفرنسي رنيه لولياڤر وزميله روجيه لوموان Roger Lemoine آلـة بسيطة تساعد في تزيين الشعر، هذه الآلة عبارة عن قضيب من الحديد النـاعم يدخل ضمن غطاء نصفي من الحديد أيضاً، يلتقط خصل الشعر في حين يكون حامياً من الكهرباء فيقوم بجعل الشعر ناعماً. هذه الآلة أطلق عليها إسم حديد الشعر على الكهرباء «Le fer» أو «بابيليس» «Babyliss».

حدث ذلك عام ١٩٥٩ وانتشر انتشاراً عظيماً في كـل أنحاء العالم.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٥٤٩ ـ لي، تسانغ داو Lee, Tsung Dao

(١٩٢٦ م ـ . . . م)

ـ عالم ومكتشف صيني، ولد في شنغاي عام ١٩٢٦. عمل مع زميله شننغ

يانغ Chen Ning yang (مواليد ١٩٢٢) في الولايات المتحدة الأميركية. من أهم أعمالهما:

- إقترح في دراسة تفسير تجارب تفكيك الميزون المحقق. إبتداء من عام ١٩٥٤ إقتنع أنّ التداخل الضعيف ليس ثابتاً في التناظر بالنسبة لمرآة.

- أوحى بعد ذلك بعدة تجارب تؤكد عدم الحفاظ على هذا التكافؤ وقد نال لذلك جائزة نوبل للعام ١٩٥٧ مع يانغ Yang.

المراجع:

- Dictionnaire de physique Ibid.

* * *

٥٥٠ ـ لي، ماريوس صوفوس Lie, Marius Sophus

(١٨٤٢ م - ١٨٩٩ م)

- عالم ومكتشف نروجي، ولد في نورد جورديد سنة ١٨٤٢. حصل سنة ١٨٧٢ على دكتوراه في جامعة كريستيانا ثم عمل كأستاذ في الجامعة نفسها حتى عام ١٨٨٦. ثم حلّ محلّ كلاين في ليبزيغ من عام ١٨٨٦ حتى ١٨٩٨. عُيّن كأستاذ فوق العادة في كريستيانا وبقي فيها إلى أن توفي سنة ١٨٩٩. من أهم أعماله:

- نظرية حول الزمر والمتحولات كان لها أثر كبير عند كل علماء عصره، وقد نشر هذه النظرية في كتابه «نظرية تحوّلات زمر لي «Théorie des transformations des groupes de lie» وحصل لذلك سنة ١٨٩٨ على جائزة لوباتشفسكي.

المراجع:

- Encyclopédia Universalis Ibid.

* * *

٥٥١ ـ ليبمان، جبرايل Lippman, Gabriel

(١٨٤٥ م - ١٩٢١ م)

- عالم ومكتشف فرنسي، ولد في هوليرنس Hollerich في اللوكسمبورغ،

عمل أستاذاً في السوربون. دخل عضواً في أكاديمية العلوم. من أهم أعماله:

- إكتشف النسخ الفوتوغرافي للألوان ونال لذلك جائزة نوبل للعام ١٩٠٨.

- إكتشف الألكترومتر électromètre الشعيري.

- إكتشف عام ١٨٩١ التصوير بالألوان مستخدماً طريقة تعتمد على مبدأ التشابك.

- إنّ الهولوجرام التي تحققت حالياً مع أشعة لايزر ترتكز على مبدأ متطابق مع مبدأ ليبمان.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- G.D.E.L. Larousse. Ibid.

* * *

٥٥٢ ـ ليبنتز، جوتفريد ولهلم Leibnitz, Gottfried Wilhelm
(١٦٤٦ م ـ ١٧١٦ م)

- عالم ومكتشف الماني، ولد في ليبزيغ سنة ١٦٤٦، تلقى تربية الرجل الشريف في فرنسا حتى عام ١٦٧٢. ثم درس كلّ من فرنسيس بيكون وكيبلر وجاليله وديكارت. حصل على شهادة الليسانس في الفنون سنة ١٦٦٣ في ليبزغ ثم إتجه نحو الرياضيات في إيانا Iéna. بعد عودته إلى ليبزيغ دخل كلية الحقوق ورفض لقب دكتور بسبب صغر سنّه لكنّه حصل على هذا اللقب في السنة نفسها من جامعة التدروف. إنضم إلى مؤسسة Rose croix وهي مؤسسة سرية عالمية، ثم دخل السياسة فأصبح مستشاراً في البلاط. توفي في ليبزيغ سنة ١٧١٦ في عزلة تامة لكن باريس وحدها أبدت دهشتها لوفاة الفيلسوف العظيم فقام فونتنيل Fontenelle برثائه وإظهار أثره سنة ١٧١٧. من أهم أعماله:

- وضع أسس التحليل الحديث.

ـ وضع كتاب «مقال في الرياضيات» سنة ١٨٤٦ . كما له العديد من الكتب الفلسفية .

المراجع :

- Encyclopédia Universalis Ibid.
- G.D.E.L. Larousse. Ibid.

* * *

٥٥٣ ـ ليبي ، وليم ف Libby, William F.

فيزيائي أميركي معاصر. أعلن عـــام ١٩٤٨ عن اكتشافه مبدأ الساعة الذرية Horloge atomique . وقد صنع أول نموذج لها في المكتب العالمي للقياسات في واشنطن ـ الولايات المتحدة الأميركية .

وقد كانت دقيقة للغاية إذ بلغت هذه الدقة ما يقارب ٢×١٠^{-١١} ثانية في الشهر. وهي تعتبر ساعة تنظيم الوقت (étalon) ابتداءً من العام ١٩٦٤ .

المراجع :

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٥٥٤ ـ ليتل ، دايف Little, Dave

اخترع الاسترالي وايف ليتل سخانـة الماء على الشمس المعـروفة بـاسم سنتراك Suntrac وذلك عام ١٩٧٨ . هذه الآلة تدور مع دوران الشمس الظاهـر وبشكل أتوماتيكي .

يستطيع تسخين ٥٠٨ ليترات من الماء من ٢١° مئوية إلى ٤٨ درجة مئوية خلال ١٢ ساعة ممَّا يكفي فعلاً لاي منزل كان. لكن وجود الغيوم يقلل من ذلك بنسبة ١٠٪ فقط .

المراجع :

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٥٥٥ ـ ليساجو، جول أنطوان Lessajous, Jules Antoine

(١٨٢٢ - ١٨٨٠ م)

ـ عالم ومكتشف فرنسي، ولد في فرساي واتجه باكراً في دروسه نحو الرياضيات والعلوم. درَّس في عدة معاهد. من أهم أعماله:

ـ دراسة بصرية حول الحركات الإهتزازية.

ـ منحنيات ليساجو وهي:

$$x = a \cos n \varphi$$

$$y = b \sin m \varphi$$

حيث أنّ a, b, n, m هي ثوابت و φ متغيرة. وقد استخدم هذه المنحنيات في قياس عدد الذبذبات fréquences.

ـ أهليلجة ليساجو خاصة من نوعها، نحصل عليها عندما تتعادل ذبذبات طاقتين. من هذه الأبحاث وضع صيغة نحصل بواسطتها على الذبذبة المجهولة.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٥٥٦ ـ ليسكل Leskell

اكتشف الأميركي ليسكل عام ١٩٥٥ أول طريقة للايكوغرافيا القلب، Echocardiographie مستخدماً بذلك صوت توني Ultrason لمراقبة القلب.

وقد تطور باستخدام بلور حيث تُطلق الأصوات من ١ إلى ١٥ ميغاهرتز MHZ نحو العضو فيعكسها نحو البلور المرسل. تحدث هذه الإرسالات ٢٠٠ مرة في الثانية.

تمَّ عام ١٩٥٦ رؤية رأس الجنين بواسطة ايكوغرافي. قام بهذه التجرية لأول مرة ج. دونالد.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٥٥٧ ـ ليسلي، جون Leslie, John

(١٧٦٦ م ـ ١٨٣٢ م)

ـ عالم ومكتشف إيكوسي، ولد في لارغو. إهتم بالعلوم الفيزيائية، من أهم أعماله:

ـ إكتشف الترمومتر التفاضلي.

ـ إكتشف المرطاب (آلة لقياس الرطوبة) hygromètre.

ـ إكتشف طريقة لصناعة الثلج بالفراغ.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٥٥٨ ـ ليشر، أرنست Lecher, Ernest

(١٨٥٦ م ـ ١٩٢٦ م)

ـ عالم ومكتشف نمساوي، ولد في فيينا عام ١٨٥٦. عمل كأستاذ في جامعة فيينا. من أهم أعماله:

ـ برهن عام ١٨٨٠ أنّ سرعة الموجات الألكترومغناطيسية التي تتنقل في الأشرطة المعدنية هي تقريباً تعادل سرعة الصوت.

ـ دراسات حول القدرات الديالكتريك.

ـ دراسة الموجات الكهربائية على دائرة فيها مكثّف.

المراجع:

- Dictionnaire de physique Ibid.

* * *

٥٥٩ ـ ليڤي، بيپو Levi, Beppo

(١٨٧٥ م ـ ١٩٦١ م)

ـ عالم ومكتشف إيطالي، ولد في تورين سنة ١٨٧٥. درّس الرياضيات في

كاجلياني وپارم وبولونيه. هاجر إلى الأرجنتين سنة ١٩٣٨. توفي في روزاريو سنة ١٩٦١. من أهم أعماله:

- بحث في الهندسة الجبرية والمساحات.
- إهتم بالنظرية التحليلية للأشكال المكعبة الثلاثية.
- إهتمّ بالمنطق الرياضي وأسّس الهندسة التحليلية.
- نظرية بيپو وهي نظرية في التحليل الرياضي.

المراجع:

- Dictionnaire de Mathématique Ibid.

* * *

٥٦٠ - ليمان، تيودور Lyman, Théodore

(١٨٧٤ م - ١٩٥٤ م)

- عالم ومكتشف أميركي، ولد في بوسطن عام ١٨٧٤. من أهم أعماله:
- إكتشف عام ١٩٠٦ سلسلة خطوط الطيف للهيدروجين الموجودة في القرب فوق البنفسجي.
- رائد من روّاد علم الأطياف فوق البنفسجي.

توفي في كمبريدج - ماساتشوستس عام ١٩٥٤.

المراجع:

- Dictionnaire de physique Ibid.

* * *

٥٦١ - لينارد، فيليب ڤون Lenard, Philipp Von

(١٨٦٢ م - ١٩٤٧ م)

- عالم ومكتشف ألماني، ولد في بريسبورغ Presbourg المعروفة اليوم بإسم براتيسلاڤا Bratislava عام ١٨٦٢. من أهم أعماله:

ـ أبحاث حول الأشعة المهبطية Cathode rays وقد نال لذلك جائزة نوبل للعام ١٩٠٥.

ـ درس إبتداء من ١٨٩٨ الإلكترونات المنطلقة من أثر الفوتو إلكتريك، وقاس شحنتها الكهربائية وطابق ذلك مع الجزئيات التركيبية للأشعة المهبطية.

ـ إكتشف أشعة لينارد التي هيّأت أشعة س.

ـ لاحظ من ناحية ثانية أنّ سرعات الفوتو الكترون لا ترتبط مباشرة بالدفق الضوئي.

توفي في ميزيلهوسن Meselhausen عام ١٩٤٧.

المراجع:

- Dictionnaire de physique Ibid.

* * *

٥٦٢ ـ ليند، كارل جوتفريد ڤون Linde, Karl Gottfried Von

(١٨٤٢ م ـ ١٩٣٤ م)

ـ عالم ومكتشف ألماني، ولد في برندورف ـ النمسا Berndorf. من أهم إكتشافاته آلة لتسييل الهواء وهي تحمل اسمه.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٥٦٣ ـ ليوڤيل، جوزيف Liouville, Joseph

(١٨٠٩ م ـ ١٨٨٢ م)

ـ عالم ومكتشف فرنسي، ولد في فرنسا سنة ١٨٠٩. تخرّج من مدرسة البوليتكنيك سنة ١٨٢٧ وعاد إليها أستاذاً سنة ١٨٣٣ لمادة التحليل. دخل أكاديمية العلوم في قسم الفلك منذ العام ١٨٤٠ مكان لالاند. بعد انتخابه في الجمعية التأسيسية سنة ١٨٤٨، شغلته السياسة عن العلم فلم يستطع إظهار مواهبه لضيق

الوقت وعدم إمكانية الهدوء والتركيز. توفي سنة ١٨٨٢ . من أهم أعماله:

ـ أبحاث وملاحظات في المكيانيكا السماوية.

ـ بحث في التحليل الجبري.

ـ أسس سنة ١٨٣٦ جريدة عملت على نشر أحدث العلوم الرياضية الأوروبية.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- Dictionnaire de Mathématique Ibid.
- Encyclopédia Universalis Ibid.
- History of Mathematics, by Smith Gim. and Co. 1925.
- History of Mathematics, by Cajori, New York - 1926.

* * *

٥٦٤ ـ ليونارد دي فنتشي Léonard de Vinci
(١٤٥٢ ـ ١٥١٩)

عالم وفنان إيطالي، ولد في ١٥ نيسان عام ١٤٥٢ . تلقى دروسه الأولى في بلدته كما يتعلَّم مختلف الأولاد في ذلك العصر. نشأ ضعيفاً في اللغة اللاتينية. ولكنه برع في النحت وظهرت مواهبه منذ العام ١٤٧٢ . تأثر بأفكار بنيديتو Benedetto واتجه نحو الإكتشافات. عمل عند الأمراء فحصل على لقب «أول نحّات، مهندس وفنان الملك» في فرنسا ومنحه فرنسوا الأول ملك فرنسا مسكناً بالقرب منه وهناك توفي. أهم أعماله:

ـ إكتشف أسس ومبادىء الهليوكبتر عندما تصوَّر أن مروحة هوائية تدور بسرعة كبيرة تجعل فراغاً في الهواء فيدفعها الضغط إلى الإرتفاع.

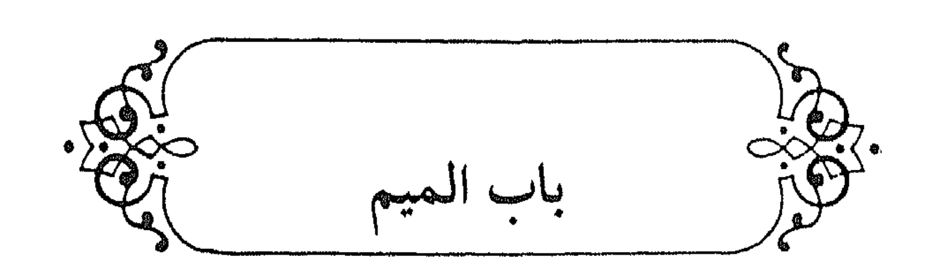
ـ إكتشف أسس المظلة Parachute واقترح طول القماش ١١ متراً وحبال وأخشاب متينة.

ـ إكتشف حلقة الإنطلاق في البندقية التي تدعى: Platine à rouet.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *



٥٦٥ ـ ماجلان، فيرمادي Magalhaens ou Magellan, Fremat de
(١٧٢٢ ـ ١٧٩٠)

عالم وفيزيائي برتغالي، بعد أن نال تخصصه في العلوم اتجه نحو الصناعة. من أهم أعماله:

- إكتشف عدة أدوات فيزيائية وفلكية.

- كما اكتشف الممحاة الكاوتشوك وذلك لمحي بعض كتابات أقلام الرصاص والحبر. كان ذلك حوالي منتصف القرن الثامن عشر. وكان الكيميائي الانكليزي ج. پرستلي قد اكتشف الممحاة أيضاً عام ١٧٧٠.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٥٦٦ ـ مادسون Madsen

اخترع الألماني مادسون عام ١٩٠٢ الباروده الرشاش المعروفة باسم Mitrailleuse وانتشرت في معظم بلدان العالم.

سحرت الفكرة مخترعين آخرين منهم برتيه Berthier وهوتشكيس Hotchkiss الذين صنعوا نماذج مشابهة فاستخدمها الجيش الانكليزي في بداية حرب ١٩١٤ بينما اخترع شوشا Chauchat باروده رشاش اسهل في الاستعمال

استخدمها الجيش الفرنسي في الحرب العالمية الأولى.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٥٦٧ - ماراي، اتيان يوليوس Marey, Etienne Jules

(١٨٣٠ - ١٩٠٤)

مكتشف طبيب وعالم فرنسي، ولد في مدينة بوون Beaune - شاطىء الذهب. وصل باريس في العشرين من عمره ودخل كلية الطب واجتاز كل الامتحانات بنجاح وعمل في مستشفى كوشن ابتداء من العام ١٨٥٤. درس علم الفيزياء وخصص اطروحته التي نشرها عام ١٨٥٩ لفيزيولوجيا الدم وأخذ يدرس وظيفة القلب. وفي العام ١٨٦٣ اكتشف آلة تسجّل بياناً بدقات القلب والنبض. لم يهتم كثيراً بالطب وخصص كل حياته للفيزيولوجيا. قدَّم بعض الاكتشافات في مجال السينما. ساعدته الدولة بعد العام ١٩٠٠ في بناء محطة فيزيولوجية حيث أسس معهد موري في سبيل توحيد آلات التسجل المستخدمة في الطب، لكنه لم يستفد من هذا الوضع الجديد كثيراً لأنه توفي عام ١٩٠٤.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٥٦٨ - مارتن Martin

وضع الفرنسي مارتن أول حذاء للتزلج بشكل علمي مدروس كان ذلك سنة ١٩٦٢ وقد نال شهادة رسمية بذلك ثم باعها لشركة فرنسية اسمها Le traffeur.

قامت شركة سالمون Salomon بتحسين الحذاء وأدخلت عليه بعض الترتيبات الجديدة وصنعت منه عام ١٩٧٨.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٥٦٩ ـ مارتينو، موريس Martenot, Maurice

(١٨٩٨ ـ . . . م)

موسيقي فرنسي، ولد في مدينة باريس عام ١٨٩٨ أكمل دروسه وأصبح مهندساً الكترونياً. من أهم أعماله:

إكتشف آلة موسيقية حديثة عرفت باسم موجات مارتينو Ondes Martinot خلال الحرب العالمية الأولى وقد قُدِّمت لأول مرة في أوبرا باريس عام ١٩٢٨.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٥٧٠ ـ ماركوني، غوليلمو Marconi, Guglielmo

(١٨٧٤ م ـ ١٩٣٧ م)

ـ ولد العالم الفيزيائي الإيطالي غ. ماركوني في مدينة بولونيا في إيطاليا في ٢٥ نيسان / أبريل عام ١٨٧٤. تلقى دروسه الإبتدائية في بلدته الأم ومن ثم في فلورنسا وبعدها إنتقل إلى المدرسة المهنية في ليفورنا حيث استطاع بعد دراسته للفيزياء أن يتابع الأبحاث المتعلقة بالموجات الكهرومغناطيسية والنظريات التي وضعها العالم الاسكتلندي جايمس ماكسويل كما اطّلع على تجارب هرتز في الكهرباء إلى أن قام بتوليد وإرسال الموجات اللاسلكية.

بدأ ماركوني تجاربه في منزله في بولونيا واقتصرت أدواته الأولى على ملف تحريض Induction Coll لزيادة الفولتية ومفرغ للشحن الكهربائية وجهاز مجانسة لإكتشاف الموجات اللاسلكية. وقد توصّل إلى تطوير أجهزته هذه ومن ثم إلى زيادة مسافة الإرسال باستخدامه هوائي Antenna فوصل إلى إرسال يبلغ بعده ٢٥ كلم فاقتنع بأنّ عمله يسير بشكل صحيح. لم يتلقَّ تشجيعاً في إيطاليا فسافر عام ١٨٩٦ إلى لندن لمتابعة أبحاثه ولمساعدة السير ويليام بيرس، رئيس المهندسين في البريد. قام بعدة تجارب في إنكلترا وقام زميله المهندس بيرس بإلقاء المحاضرات التي تشرح اكتشافات ماركوني فذاع صيته. وفي حزيران

١٨٩٧، سافر ماركوني إلى لاسبازيا حيث ساعد على إنشاء محطة على الساحل عملت على تأمين الإتصال مع السفن الحربية الإيطالية من مسافات بلغت ١٢ ميلاً.

قام المهندس جايمسون دايفس، إبن خالة ماركوني، بإنشاء شركة تلغراف لاسلكي قام بتطويرها ماركوني. ثم جاءت خطوة ثانية عندما تمّ إنشاء محطة لاسلكية في ساوث فولارند في إنكلترا. في العام نفسه، إستطاعت السفن البريطانية أن تتبادل الرسائل على مسافات وصلت إلى ٣٥ ميلاً بفضل أجهزة ماركوني. وفي أيلول ١٨٩٩ زوّد ماركوني سفينتين أميركيتين بأجهزة إرسال لتغطية أحداث كأس أميركا لسباق اليخوت في مدينة نيويورك. وقد أحدث نجاح هذه التجربة ضجة عالمية أنشئت على أثرها شركة أميركية للإرسال. وتوالت الشركات في العام. حدثت المفاجأة الكبرى عندما نجح في كانون الأول ١٩٠١ في مدينة ساوث جون بالتقاط إشارات مرسلة عبر المحيط الأطلسي في مقاطعة كورنويل في إنكلترا وقد أحدث هذا الإنجاز ضجة عالمية وكان نقطة البداية لسلسلة طويلة من الأبحاث الهادفة إلى تطوير الإتصالات اللاسلكية والبث الإذاعي والخدمات الملاحية.

سنة ١٩٠٢ إستطاع ماركوني إلتقاط رسائل من مواقع تبعد ٧٠٠ ميل خلال النهار ومن مواقع تبعد ٢٠٠٠ ميل خلال الليل. ومن ثم تمكّن ماركوني عام ١٩٠٨ من إلتقاط رسائل في مدينة بيونس أيرس مصدرها كلفون في إيرلندا أي على مسافة تزيد على ٦٠٠٠ ميل بإستخدام موجة طولها ٨٠٠٠ متر تقريباً. وبعدها أرسل من إنكلترا إلى أستراليا عام ١٩١٨. إتجه عندها ماركوني نحو الموجات القصيرة. توصل أخيراً إلى إرسال تبعد مسافته ١٤٠٠ ميل.

إستخدم عام ١٩١٤ موجات قصيرة في تركيب نظام للهاتف فأكد أن الموجات القصيرة البالغة ٢٥ سم تستطيع تجاوز الأفق ومسافة الرؤية فتصل جهاز الإرسال بجهاز الإستقبال.

- منح جائزة نوبل للفيزياء عام ١٩٠٩ لاختراعه التلغراف اللاسلكي وانتخب رئيساً للأكاديمية الإيطالية الملكية.

توفي في روما في ٢٠ تموز عام ١٩٣٧ ودفن في مسقط رأسه.

المراجع:

- Dictionnaire de physique Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

ـ مجلة العلم والتكنولوجيا ـ العدد التاسع حزيران ١٩٨٧.
ـ تاريخ العلوم العام. المرجع السابق.

* * *

٥٧١ ـ مارويتز، مارديكاي Maerowitz, Mardecai

اكتشف الإسرائيلي مارديكاي مارويتز لعبة المساستر مند وذلك عام ١٩٧٧. هي لعبة منطقية تعتمد على البنادق. حيث يأخذ كل لاعب أربعة بنادق والخصم عليه أن يستنتج بترتيب البنادق ومزجها بطريقة معينة وذلك بواسطة بنادق مقابلة.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٥٧٢ ـ ماسون، انطوان فيليبرت Masson, Antoine Philibert

(١٨٠٦ ـ ١٨٥٨ م)

فيزيائي وعالم فرنسي، ولد في أوكسون Auxonne ـ الشاطىء الذهبي عام ١٨٠٦. من أهم إكتشافاته:

ـ ساهم من خلال مؤلفاته في تطوير مفاهيم الظواهر الالكترودينامية والالكترومغناطيسية وبالفوتومتري الكتريك.

ـ هو أول مكتشف لبكرة الحث الذاتي Bobine d'induction بمساعدة زميله لويس بريجه Louis Breguet (١٨٠٤ ـ ١٨٨٤) وهي الأسلوب المفضل في إشعال المحركات. وقد عرفت هذه البكرة باسم بكرة رومهورف Ruhmhorff الذي أعطى المبدأ عام ١٨٤١ في بحث كتبه عن الحث الذاتي.

من مؤلفاته : Mémoire sur l'induction .

المراجع :

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet - Paris. 7ème 1981. - (10 Vol).
- Le livre des inventions Ibid.
- G.D.E.L. Larousse - Paris. 1982. (10 Vol).

* * *

٥٧٣ - ماسِّيكو، غليوم Massicot, Guillaune

(١٧٩٧ - ١٨٧٠)

اكتشف صانع السكاكين غليوم ماسيكو آلة لقطع الورق في ١٨ آذار عام ١٨٤٤ ونال شهادة رسمية باكتشافه في هذا التاريخ .

نالت هذه الآلة شهرة عالمية حتى أنها عرفت أحياناً باسم قاطعة ماسيكو.

وقد تطورت فيما بعد واتخذت أشكالاً متنوعة في التطبيق العملي .

المراجع :

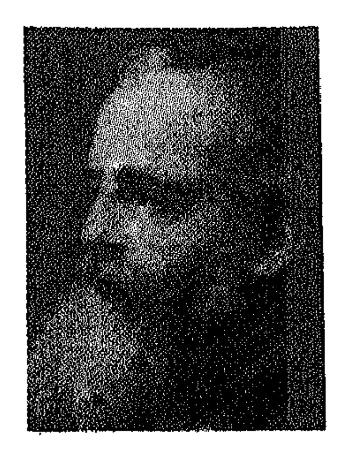
- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٥٧٤ - ماكسويل، جايمس كلارك Maxwell, James Clark

(١٨٣١ م - ١٨٧٩ م)

- عالم ومكتشف بريطاني، ولد في إديمبورغ Edimbourg عام ١٨٣١ وتوفي في كمبردج عام ١٨٧٩ . من أهم أعماله :



- وضع عام ١٨٦١ صيغة كثافة الطاقة الإلكتروستاتيكية .

- في بحث نشره بتاريخ ١٨٦٤، أعلن معادلات ماكسويل بشكلها النهائي . هذه المعادلات أدت إلى التنبؤ بوجود موجات

ألكترومغناطيسية ذات سرعة في الفراغ تعطى بالمعادلة التالية:

$$V = \frac{1}{\sqrt{E_0 . M_0}}$$

حُـدّدت هذه الكميـة من قبل وبـر Weber عام ١٨٥٥ . . . . ممّـا جعل ماكسويل يستنتج أنّ النور هو موجة ألكترومغناطيسية.

ـ ساهم في تقدّم النظرية الكنتية للحقول التي أصبحت أسـاساً لنـظريات عصرنا هذا.

ـ ساهم ماكسويل أيضاً في تنمية الترمو ديناميك وبنـوع خاص في نـظرية الحركة في الغازات.

ـ فـي العام ١٨٥٩ وضع قانون توزيع سرعات ماكسويل.

ـ في ١٨٦٨، وضع التعبير الصحيح la libre parcours moyen.

ـ معادلات ماكسويل: إذا كان معنا $(\vec{E}, \vec{B})$ حقل إلكترو مغناطيسي، كثافة الشحنة P وكثافة التيار J يكون معنا:

$$\vec{\nabla} . \vec{B} = 0$$

$$\vec{\nabla} \wedge \vec{E} = - \frac{\partial \vec{B}}{\partial T}$$

$$\vec{\nabla} . \vec{E} = \frac{P}{E_0}$$

$$\vec{\nabla} \wedge \vec{B} = \mu [\vec{J} + \vec{E}_0 \frac{a E}{a t}]$$

كلّ هذه المعادلات تؤدي إلى القول بأنّ سرعة الحقل الألكترومغناطيسي هي:

$$C = \frac{1}{\sqrt{E_0 . \mu_0}}$$

- ماكسويل الرمز = M X وحدة الإندفاق المغناطيسي للنظام (C.G.S)

$$1\ \mathrm{M\,x} = 10^{-8}\ \mathrm{weber.}$$

المراجع:

- Dictionnaire de physique Ibid.
- G.D.E.L. Larousse. Ibid.

* * *

٥٧٥ - ماكميلان، أدوين ماتياس Mac Millan, Edwin Mathias

(١٩٠٧م - ....م)

- عالم ومكتشف أميركي، ولد عام ١٩٠٧. من أهم إكتشافاته:

- إكتشف آلة عُرفت بإسم السنكروتون Synchrotone، وهو آلة معدة لتسريع الألكترونات.

- إكتشف عنصر جديد أطلق عليه إسم نبتونيوم Neptunium وهو عنصر فلزي إشعاعي النشاط شبيه باليورانيوم، وقد نال لذلك جائزة نوبل للكيمياء للعام ١٩٥١.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٥٧٦ - مالِّيه، أناتول Mallet, Anatole

- اكتشف أول قاطرة معروفة باسم قاطرة كومبوند عام ١٨٧٥ كي تعمل على خط بايون بياريتز Bayonne Biarritz وهي قاطرة تسير بسرعة قليلة وتعمل على مبدأ الآلة التجارية المزدوجة الانتشار.

ابتداءً من العام ١٨٨١ قام الانكليزي ويب Webb بمحاولة تكييف اكتشاف مالّيه فصنع قاطرات سريعة من ٨٠ - ٩٠ كلم / ساعة وتستهلك ٢٠٪ أقل من القاطرات السابقة. واعتبر اكتشافه ناجحاً إلى حدٍ ما.

* * *

٥٧٧ ـ مانز، آميل Munz, Enile

مخترع سويسري، اكتشف عام ١٩٨٢ فخاً Piège ضد اللصـوص الذين يختبئون في الصناديق أو قرب الأبواب.

هو عبارة عن طريقة لالتقاط يد السارق وحجزه بواسطتها.

* * *

٥٧٨ ـ مايباخ، ويلهلم Maybach, Wilhem

اكتشف المهندس الالماني ويلهلم مـايبـاخ سنـة ١٨٩٣ حارق السيـارة المعـروف باسم كـاربوراتيـر Carburateur وهو آلـة ضروريـة لكل سيـارة على البنزين.

كما قام عام ١٨٩٧ بتأمين المبرِّد الفعَّال للمحرك ومبرِّد ويلهالم عرف باسم رادياتور Radiateur وهو يشبه خلايا النحل وتسير المياه ضمن هذه الخلايا وهو يشبه إلى حدٍ بعيد المبرد المستخدم حالياً في السيارات.

وقد أضاف كارل بنز Karl Benz على حارق السيارة Le Carburateur سنة ١٨٩٣ فراشة التسارع في الحارق وهي تساهم في تنظيم قدرة وسرعة الدوران.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٥٧٩ ـ ماير، يوليوس روبير ڤون Mayer, Julius Robert Von

(١٨١٤ م ـ ١٨٧٨ م)

ـ طبيب ومكتشف ألماني، ولد في هيلبورن Heilborn عام ١٨١٤. من أهم أعماله:

ـ إكتشف مبدأ ماير وهو مبدأ حفاظ الطاقة.

ـ إكتشف عام ١٨٤٥ علاقة تحدّد المعادل الميكانيكي للسُعـرة Calorie.

هذه العلاقة حُدّدت في الغازات التامة كما يلي: $C_p - C_v = R$

حيث R هي ثابتة الغازات التامة.

ـ دقّق إبتداء من العام ١٨٤٢ مفاهيم العمل والحرارة.

المراجع:

- Dictionnaire de physique Ibid.

* * *

٥٨٠ ـ مايسنر Meissner

في العام ١٩١٣، اكتشف المهندس الأميركي مايسنر مع زميله ارمسترونغ Armstrong مصباح تريود Triode لاطلاق الموسيقى الالكترونية.

فقد استخدم المصباح triode لإيجاد الاهتزازات المناسبة لكل نغم واحداث الأصوات.

إستوحى الألماني ج. ماجير J. Mager لاكتشاف آلة السفيروفون Spherophon. وتعددت بعد ذلك الآلات المشابهة.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٥٨١ ـ مايكل، جايمس Meikle, James

إكتشف الايكوسي جايمس مايكل نسّافة Vanneuse في النصف الثاني من القرن الثامن عشر، وهي آلة لتنظيف الحبوب بواسطة تيار هوائي يسلّط على الغربال تعتبر نسّافة ميكانيكية متطورة.

ـ كما اكتشف الفرنسي لاهور Leheure دراسة دائرية انتشر إستخدامها في فرنسا.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٥٨٢ ـ مانيوس، غوستاف Magnus, Gustave

(١٨٠٢ ـ ١٨٧٠ م)

عالم فيزياء ورياضيات الماني، ولد في برلين واهتم بالعلوم عامة. من أهم أعماله واختراعاته نذكر:

ـ إكتشف نظرية امتصاص الاوكسجين من قبل الدم.

ـ وضع عدة دراسات حول تمدد الغازات والمغناطيسية وغيرها.

ـ اكتشف طريقة لاستخدام الطاقة الهوائية وذلك في السنة ١٨٥٢ وذلك بجعله اسطوانة ناعمة تدور في الرياح وبدورانها تتزايد سرعتها فيحدث الهواء المحيط بها انخفاضاً في الضغط في حين أن القسم الآخر من الاسطوانة يحافظ على ضغط عال. بذلك نحصل على شبه جناح اصطناعي لأنه حصل انخفاضاً في الضغط على جهة معينة.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet - Paris. 7ème 1981. - (10 Vol).
- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٥٨٣ ـ المجريطي

(٩٥٠ ـ ١٠٠٨ م) = (٣٣٨ ـ ٣٩٨ هـ)

هو أبو القاسم مسلمة أحمد المجريطي (نسبة إلى مكان ولادته بلدة مجريط) ويقال أن مجريط هي مدريد عاصمة اسبانيا اليوم. كان المجريطي يحب الأسفار حول العالم بحثاً عن كبار العلماء للنقاش معهم والتداول في آخر ما توصلوا إليه في الرياضيات والفلك بصورة خاصة. سافر إلى بلاد المشرق واتصل بعلماء العرب والمسلمين. ثم عاد إلى قرطبة وبنى مدرسة تتلمذ فيها كبار علماء الرياضيات والفلك والطب والفلسفة والكيمياء. . . كانت مدرسة المجريطي عبارة عن معهد علمي يضم العلوم البحتة والعلوم التطبيقية (على غرار الجامعات التكنولوجية الحديثة). يعتبر المجريطي من نوابغ علماء العرب والمسلمين في

الاندلس إذاً كان موسوعة زمانه في جميع فروع المعرفة. امتاز بالدقة وقوة الملاحظة بين علماء عصره. حرَّر المجريطي علم الكيمياء من الخرافات والسحر والطلاسم التي كانت مسيطرة عليه آنذاك. كان له زيادة خاصة في حقل الكيمياء وقد قام بتجارب عدة حول الاحتراق والتفاعلات التي تنتج لبعض المواد من جراء ذلك.

نال المجريطي شهرة عظيمة بتحضيره اوكسيد الزئبق. هذا بالإضافة إلى ضلوعه في علم الفلك والرياضيات والكيمياء والحيوان والمنطق والموسيقى.

من مؤلفاته:

- كتاب تمام العدد في الحساب.
- كتاب اختصار تعديل الكواكب من زيج البتاني.
- كتاب غاية الحكيم في الكيمياء.
- كتاب الاحجار.
- رسالة في الاسطرلاب.
- كتاب في الطبيعيات.
- كتاب مفخرة الأحجار الكريمة.
- الرسالة الجامعة . . . وغيرها.

المراجع:

ابن أبي أصيبعة، عيون الانباء في طبقات الأطباء.
برتيللو، تاريخ الكيمياء في العصور الوسطى.
كارل بوير، تاريخ الرياضيات.

* * *

٥٨٤ - محمد بن موسى الخوارزمي

- ولد في خوارزم حوالي سنة ٧٨٠ م. ظهر الخوارزمي في عصر المأمون، ووفاته كانت على وجه التقريب بعد سنة ٨٥٠ م أو ٢٣٢ هـ. أحاطه المأمون برعايته وولّاه منصب بيت الحكمة وجعله على رأس بعثة إلى الأفغان بقصد البحث والتنقيب. لمع إسمه في ميدان الرياضيات والفلك وكان له أكبر الأثر في تقدّمها، فهو أوّل من استعمل علم الجبر بشكل مستقل عن الحساب وبشكل منطقي

وعلمي. هو أوّل من استعمل كلمة جبر للعلم المعروف اليوم بهذا الإسم ومنها استخدم الفرنج كلمة Algèbre . **أشهر مؤلفاته** :

١ ـ كتاب الجبر والمقابلة.
٢ ـ كتاب الزيج الأول.
٣ ـ كتاب الزيج الثاني.
٤ ـ كتاب الرخامة.
٥ ـ كتاب التاريخ.
٦ ـ كتاب العمل بالأسطرلاب.

كان الناس يعولون كثيراً على زيجه الأول والثاني في جميع معاملاتهم، وقد عرفا بالسند هند.

وقد وضع كتابه الأساسي في الجبر والمقابلة بعد أن اطّلع حتماً على الحضارتين الهندية واليونانية. فقد قسّم روسكار هذا الكتاب إلى الأرقام التالية:

مقدمة: حتى الصفحة (١٥ ـ ١٦).

القسم الأول: (من ص ١٦ ـ ٥٢) يحتوي هذا القسم على النظام العشري وأنواع الأعداد وعرضاً للمعادلات الست من الدرجة الأولى والثانية مع طرق حلّها هندسياً ثم يلي ذلك أبواب الضرب والجمع والنقصان والقسمة ثم باب المسائل المختلفة وباب المعادلات.

القسم الثاني: باب المساحة (من ص ٥٤ ـ ٧٦) وهو يحتوي بعض التعريفات الهندسية وخصائص بعض الأشكال.

القسم الثالث: كتاب الوصايا (من ص ٧٧ ـ ١٠٦).

تظهر خلاصة إنتاج الخوارزمي بالمعادلات التي حلّها والرموز التي استخدمها وهي على النحو التالي:

الجذر: ورمزه س (X) يدل على مجهول أو شيء.

المال: ورمزه س٢ (X^2) يدل على مربع المجهول.

العدد المفرد: هو العدد الخالي من الجذر والمال مثل ٢، ٣، ٤، . . .

الكعب: رمزه ك أو س٣ أي المال المجهول س٢ × س = س٤.

جزء الجذر: ورمزه $\frac{١}{س}$. ($\frac{1}{X}$).

جزء المال: ورمزه $\frac{١}{س^{٢}}$ $\frac{1}{X^2}$

جزء الكعب: $\frac{١}{س^{٣}}$ $\frac{1}{X^3}$

المساواة = ل وهو الحرف الأخير من فعل عادَلَ.

النسبة ثلاث نقاط.

ثم وضع الخوارزمي ست أنواع من المعادلات الجبرية ووضع لها حلولاً مختلفة.

المعادلة الأولى: أموال تعادل جذوراً: م س٢ = دس أو $bx^2 = a\,x$.

المعادلة الثانية: أموال تعادل عدداً معلوماً: م س٢ = حـ أو $bx^2 = C$.

المعادلة الثالثة: جذور تعادل عدداً معلوماً: د س = حـ أو $bx = C$.

المعادلة الرابعة: أموال وجذور تعادل عدداً معلوماً:

م س٢ + د س = حـ أو $ax^2 + bx = C$

المعادلة الخامسة: أموال تعادل جذوراً أو أعداداً معلومة:

م س٢ + حـ = ن س أو $ax^2 + c = n\,x$

على أية حال، يُعتبر الخوارزمي من أكبر علماء الحضارة الإسلامية ومن العلماء العاملين الذين تركوا مآثر جليلة في العلوم الرياضية والفلكية، ولا يمكننا قول كلّ شيء عنه في هذا المجال الضيق إذ يلزمه بحث خاص.

المراجع:
- «الرياضيات في الحضارة الإسلامية» - تأليف، موريس شربل. منشورات جروس برس.
- مقدمة ابن خلدون - ص ٥٧٩.
- الخوارزمي: مقدمة كتاب الجبر والمقابلة - ص ١٥.
- الأعلام للزركلي ٧/٣٣٧.

* * *

٥٨٥ ـ مدهورست Medhurst

ـ قام بمد أول خط حديدي في الفضاء وذلك عام ١٨٢٧ . قامت فكرته أولاً حول إمكانية استخدام الضغط الجوي كطاقة محركة، لكن ذلك لم يحصل، استبدل اكتشافه بالمستخدام خط بشكل قسطل معدني بحيث يستطيع عصا كبَّاس أن يتزحلق عليه وتصبح الحركة سهلة .

قام بتنفيذ الفكرة الانكليزي بنكوس Pinkus في وورم وود Wormwood عام ١٨٣٥ . وانتج العمل على أول خط جوي في فرنسا عام ١٨٤٧ وذلك غربي باريس . لكن مردودها كان ضعيفاً فاقفل الخط عام ١٨٥٩ .

* * *

٥٨٦ ـ مرجانتالر، اوتومار Mergenthaler, Ottomar

اكتشف الأميركي اوتومار مرجانتالر طريقة لصناعة آلة تركب أحرف الطباعة وتصبها في سطر واحد. هذا النوع من الطباعة دعي لينوتيب Lynotype . بدأ العمل به تجارياً عام ١٨٨٦ .

يستطيع عامل واحد تشغيل الآلة التي تركب حوالي ٥٠٠٠ إشارة في الساعة .

المراجع :

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٥٨٧ ـ مرلين، جوزيف Merlin, Joseph

قام البلجيكي جوزيف مرلين باكتشاف الزلاجات على دواليب Patins à roulettes عام ١٧٥٩ .

توصل إلى هذا الاكتشاف إثر دعوة إلى الرقص في بلدة كارليست هاوس Carliste House في لندن . جاءته فكرة الزلاجات على دواليب، لكنه لم تأته فكرة

الفرامل أو الكوابح (freins) فوقعت عدة حوادث أولاً اضطر بعدهـا إلى استخدام الفرامل وتطورت الفكرة أثر ذلك تطوراً ملموساً.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٥٨٨ ـ ملتز، فيليب Meltz, Philippe

حصل المهندس الفرنسي فيليب ملتز على شهـادة بإكتشـافه الابـل باص (Appelbus) في أوكتوبر سنة ١٩٨١.

الأبـل باص هـو عبارة عن وسيلة لتحسين استخـدام النقل في الاتـوبيس العادي، لكنه يستخدم ذاكرة معلوماتية تحدد نقاط وأوقات توقف ووصول الباص، وقد يكون ذلك حسب الطلب أحياناً. مع تعيين أوقات مروره بشكل شبه دائم.

بدأ استخدامه في خمـس مدن في فرنسـا هي: سومـور Saumur، بوردو Bordeaux، جراس Grasse، ألبوف Elbeuf وبلفـورت Belfort. وتستعد مـدن أخرى لتسييره.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٥٨٩ ـ مندل، غريغوار جوهان Mendel, Grégoire Johann

(١٨٢٢ م ـ ١٨٨٤ م)

ـ هو راهب تلقى علومه الثانويـة في دير لـلآباء الأوغسـطينيّين في بْرُنّ ـ النمسا، وتخرّج في العلوم الطبيعية من جامعة «فيينا»، ثم عاد إلى ديره عام ١٨٥٣ وفي عام ١٨٦٨ تسلّم رئاسة الدير. قام بأبحاث علمية عملية في علم الوراثة عن طريق زَرْع إثنين وعشرين صنفاً من الحمص والبازيلا، موالفـاً بينها عن طـريق اللقاح بشتى الوسائل بين الأعوام ١٨٥٧ و ١٨٦٧ وجاءت النتائج مذهلة حقاً إذ

اكتشف الناموس الوراثي الذي نُسِبَ إليه فيما بعد وهو «ناموس مندل»، قلنا فيما بعد لأن نتيجة هاتيك الأبحاث والتجارب القيّمة لم تُنشر في البيئات العلمية حتى عام ١٩٠٠ على يد العالم النباتي الهولندي الكبير «هيفو دي فري» وأمثاله.

أما هو فقد اعترضت سبيله المشاكل. فانهارت أعصابه وقضى على الأثر يائساً حزيناً.

أما نظريته في توارث الصفات والمزايا الكامنة السائدة المعروفة بـ «ناموس مندل»، فتلي نظرية «داروين» أهمية في علم الأحياء!

* * *

٥٩٠ ـ منزيس، ميكايل Menzies, Michael

قام الايكوسي ميكايل منزيس باختراع آلة تفصل القش عن الحبوب في مواسم الحصاد، وهي الآلة المعروفة اليوم باسم الدرّاسة Batteuse. وذلك عام ١٧٣٢.

كانت آلة بسيطة وتطورت إلى ما هي عليه اليوم.

ـ كما اكتشف الايكوسي اندراوس مايكل دراسة فعّالة أكثر عام ١٧٨٦.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٥٩١ ـ مواڤر، أبراهام دي Moivre, Abraham de

(١٦٦٧ م ـ ١٧٥٤ م)

ـ عالم ومكتشف فرنسي، ولد في ڤيتري ـ لو ـ فرنسوا سنة ١٦٦٧. كان على اتصال دائم بكلّ من هالي Halley ونيوتن Newton. دخل عضواً في أكاديمية العلوم وساهم في تقدّم الرياضيات والعلوم. توفي سنة ١٧٥٤. من أهم أعماله:

ـ هو أحد مكتشفي جبر الأعداد الستينية.

ـ وضع صيغة مواڤر التي تتيح حساب القوة النونية néme لكل عدد ستيني قياسه Son module واحد وبرهانه صفر ويمكن كتابته بالشكل المثلثي التالي :

$$i \sin n o + no = (\cos o + i \sin O)^n$$

المراجع :

- Dictionnaire de Mathématique Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٥٩٢ ـ موپر توي، بيار لويس موزودي — Maupertuis, Pierre Louis Moseau de

(١٦٩٨ م ـ ١٧٥٩ م)

ـ عالم ومكتشف وفيلسوف فرنسي، ولد في سان ماولو سنة ١٦٩٨ . دخل عضواً في أكاديمية العلوم. بناءً لطلب فريدريك الثاني ترأس أكاديمية بروسيا. توفي سنة ١٧٥٩ . من أهم أعماله :

ـ في الميكانيكا وضع موپر توي مبدأ الأقل تأثيراً الذي يمكن تقريبه من مبدأ فيرما Fermat في البصريات Optique .

ـ أبحاث في الرياضيات والفلسفة والأخلاق .

المراجع :

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- G.D.E.L. Larousse. Ibid.

* * *

٥٩٣ ـ موتّ، السير نڤيل فرنسيس — Mott, Sir Nevill Francis

(١٩٠٥ م ـ . . . . م)

ـ عالم ومكتشف إنكليزي، ولد عام ١٩٠٥ . من أهم أعماله :

ـ أبحاث حول فهم سلوك الالكترونات في المواد الصلبة المغنطيسية غير البلورية، وقد نال لذلك جائزة نوبل للعام ١٩٧٧ .

ـ درس نظريتي الإنضمام Jonctions وتغيير حالة المعدن العازل.

ـ درس الاكسيتون Excitons والبولارون Polarons .

ـ قام بعدة قياسات دقيقة عن عدم الحفاظ على الطاقة الإشعاعية الظاهرية B .

المراجع :

- Dictionnaire de physique Ibid.

* * *

٥٩٤ ـ مودلر وريجكه Mudler et Rijke

وضع الهولنديان ريجكه ومودلر سنة ١٩٨٢ مركباً يقاوم النار. إنه مغلق من كل الجهات وبامكانه مقاومة أكثر من ١٢٠٠ درجة مئوية لمدة عشر دقائق.

يتم تجهيزه داخلياً بحيث يبقى الهواء والأوكسجين مؤمناً للبحارة والركاب والمحرك.

يستخدم هذا المركب للنجدة والانقاذ ويستطيع أن يحمل من ١٦ إلى ٦٣ شخصاً مع كل المعدات واللوازم الضرورية للخدمة.

المراجع :

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٥٩٥ ـ مورجان، وليم ج. Morgan, William G.

أستاذ في أصول التربية البدنية في مؤسسة الايمكا Ymca في هوليوك Holyoke (ماساتشوستس) في الولايات المتحدة الأميركية. من أهم أعماله:

يعتبر مورجان مخترع لعبة الكرة الطائرة Volley - Ball وقد أطلق عليها أولاً اسم ميمونات Mimonette.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٥٩٦ ـ مورس، صموئيل Morse, Sammuel

(١٧٩١ ـ ١٨٧٢ م)

اكتشف الرسام والفيزيائي الأميركي مورس Morse تلغراف باسمه وذلك سنة ١٨٣٧.

ولد في شارلستون Charleston ـ ماساتشوستس وكتب الفباء تلغرافي على أساس النقاط والخطوط يترجم إلى أحرف ومن ثم إلى كلمات فتصل الرسائل بسرعة.

وكان العالم ستانهيل Steinheil قد برهن أن التلغراف يسير على خط واحد والخط الثاني يعود في الأرض.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٥٩٧ ـ مورين، أرثر جول Morin, Arthur Jules

(١٧٩٥ م ـ ١٨٨٠ م)

ـ جنرال ومكتشف فرنسي، ولد في باريس عام ١٧٩٥. من أشهر أعماله:

ـ إكتشف آلة تحمل إسمه هي ماكنة مورين: تتركب هذه الآلة من أسطوانة Cylindre فيها محور عمودي تدور بحركة منتظمة ومن جسم أسطواني هرمي يهبط عمودياً مقابل الأسطوانة الأساسية يحمل قلماً يسجّل التحرّكات على ورقة. توصل هذه الماكنة إلى تأكيد العلاقة $y = kx^2$ التي تترجم قانون هبوط الأجسام.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- G.D.E.L. Larousse. Ibid.

* * *

٥٩٨ ـ مورينو، رولان Moreno, Roland

مهندس فرنسي عمل في مجال المعلوماتية وبرع في مجالات عديدة:

- حصل عام ١٩٧٤ على شهادة رسمية لاكتشافه بطاقة الذاكرة Carte à mémoire التي تستخدم في المعلوماتية.

- كما اكتشف جوزيف ماري جاكار (١٧٥٢ - ١٨٣٤) البطاقة المثقوبة أو المخرمة كان ذلك عام ١٨٠٥ وقد استخدمها في مهنة الحياكة.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٥٩٩ - موسى بن شاكر (وبنوه الثلاثة)

لا نعرف شيئاً عن ولادته ووفاته، لكنه عاش في عهد المأمون واشتهر في الهندسة وكذلك أولاده «محمد» و«أحمد» و«حسن» كلهم عملوا في الرياضيات والفلسفة وعلم الهيئة وعلم الحيل.

من أشهر أعمالهم:

- كتاب حيل بني موسى. ويحتوي على مائة تركيب ميكانيكي أكثر من عشرين منها ذات قيمة وتعتبر حديثة بالنسبة للعصر.
- عالجوا موضوع تثليث الزاوية وهي المسألة التي لم تحلّ.
- قاموا بقياس درجة من خط نصف النهار لمعرفة محيط الأرض وذلك بتكليف من المأمون.
- كتاب بني موسى في القرسطون.
- كتاب مساحة الأكبر.
- كتاب في أولية العالم.
- كتاب المخروطات.
- كتاب قسمة الزاوية إلى ثلاثة أقسام متساوية.. وغيرها.

المراجع:

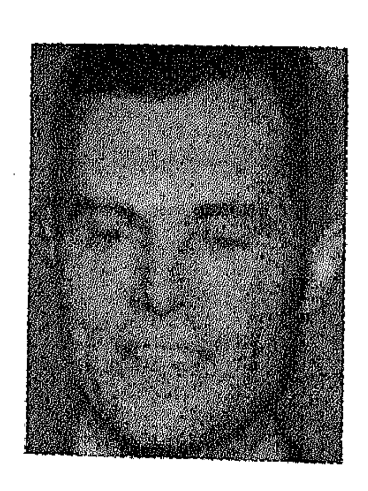
سمت، تاريخ الرياضيات م ١ ص ١٧١.
تراث الاسلام ص ٢٢١ - ١٠٤.
ابن القفطي اخبار العلماء بأخبار الحكماء.
ابن النديم، الفهرست ص ٣٧٨، ٣٧٩.
قدري طوقان، تراث العرب العلمي في الرياضيات والفلك.

* * *

٦٠٠ ـ موسبور، رودولف Moessbauer, Rudolph

(١٩٢٩ م ـ ..... م)

ـ عالم ومكتشف ألماني، وُلد في ميونيخ عام ١٩٢٩. من أهم أعماله:



ـ نال جائزة نوبل للفيزياء عام ١٩٦١ لإكتشافه أثر موسبور Moessebauer Effet وهو عبارة عن إرسال إشعاع ∂ أو إمتصاصه من قبل نواة من البلور الخاص ويحدث ذلك دون إعادة من قبل النواة. يُستخدم هذا الأثر في تجارب التحقيق للنظريات النسبية.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٦٠١ ـ مونتاجو، جون Montagu, John

هو الكونت الرابع لسندويش، كان يحب اللعب كثيراً وكان يرفض ترك العابه والذهاب إلى طاولة الطعام عندها كان يجبر الخادم أن يحضِّر له قطعة من اللحم والزبدة على قطعة من الخبز فيأكلها وهو يلعب. فأطلق على هذا النوع من الطعام اسم سندويش Sandwich. وهكذا انتشر اسم سندويش تدريجياً وفي جميع أنحاء العالم.

حدث ذلك عام ١٧٦٢.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٦٠٢ ـ موشو Mouchot

منذ العام ١٨٧٨ وضع الفرنسي موشو دراسة حول امكانية استخدام الطاقة

الشمسية وعرض مركزاً صغيراً لذلك في معرض باريس العالمي عام ١٨٧٨ وأهمل البحث في هذا الميدان.

عادت الأبحاث حول هذا الموضوع عام ١٩٤٥ في أماكن عديدة في العالم خاصة عندما تحدث ازمات في تأمين الطاقة، اعيد البحث أيضاً عام ١٩٧٣ . لكن إشعاع الشمس ضعيف، إذ أنه يعطي كيلو واحد في المتر المربع في نهار شمسه قوية. فتحول الموضوع نحو تسخين الماء والتدفئة المركزية وما شابه ولاقى الاكتشاف رواجاً.

المراجع:

- Le livre dés inventions Ibid.

* * *

٦٠٣ - مونتغولفيه، جوزيف وإتيان Montgolfier, Joseph et Etienne

أول منطاد ارتفع في السماء في ٤ حزيران سنة ١٧٨٣ كان ذلك في أنوناي Annonay في فرنسا. قام بهذا الاكتشاف الاخوين جوزيف (١٧٤٠ - ١٨١٠) واتيان (١٧٤٥ - ١٧٩٩) دي مونتغولفيه. وهما عاملان في صناعة الورق.

ثم طوَّر هنري جيفار هذا الاكتشاف وصنع المنطاد المسير عام ١٨٥٢ ويشمل على محرك بخاري وقام بتجريبه لأول مرة في ٢٤ أيلول عام ١٨٥٢ فسار بسرعة ٧ كلم / ساعة ولمسافة ٢٨ كلم.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٦٠٤ - ميشالسون، ألبير أبراهام Michelson, Albert Abraham
(١٨٥٢ م - ١٩٣١ م)

عالم ومكتشف أميركي، ولد في سترلنو Strelno - بولونيا عام ١٨٥٢، وتوفي في بازادينا - كاليفورنيا عام ١٩٣١ . من أهم أعماله:

ـ وضع مدخال Interferomètre وهو آلة قياس بواسطة التداخل الضوئي، وقد حملت هذه الآلة إسمه.

ـ أفضل من حضّر وقام بالتجارب العلمية. إستخدم المدخال في عدة تجارب كان أشهرها تلك التي حققها عام ١٨٨١ حيث أدخل مفهوم الرؤى.

ـ أبحاث مطيافية وقياسية Spectroscopie، وقد نال لذلك جائزة نوبل للفيزياء للعام ١٩٠٧.

المراجع:

- Dictionnaire de physique Ibid.

* * *

٦٠٥ ـ ميشلين، اندريه Michelin, André

(١٨٥٣ ـ ١٩٣١ م)

مخترع ومهندس وصناعي فرنسي، ولد في باريس. قام بالتعاون مع أخيه ادوارد (١٨٥٩ ـ ١٩٤٠) المولود في كلارمون فيران Clermont Ferrand. أهم اكتشافاته:

ـ وضع علم خصائص الغازات Pneumatique وقد قام بتركيب عدة نماذج من الدواليب للدراجات والدراجات النارية والسيارات والطيارات.

ـ كما اكتشف الخرائط ميشلين كادّلة للسواح في العالم وانتشر استخدامها كثيراً.

ـ وضع أسس صناعة دولاب ميشلين المعروف باسمه. وهو قابل للفك والتغيير وذلك عام ١٨٩١ فأحدث بذلك ثورة جديدة.

ـ في العام ١٩٠٨ وضعت شركة ميشلين مبدأ العجلات المزدوجة لعجلات الشاحنات.

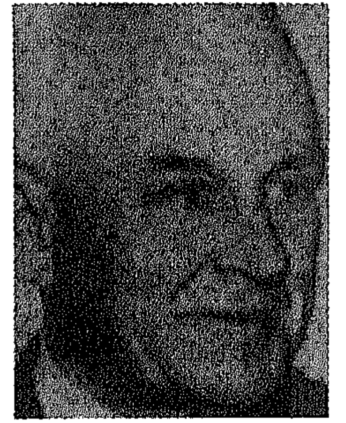
ـ عام ١٩١٤ وضعت دولاب من فولاذ قابل للنقل.

ـ عام ١٩٣٧ وضعت دولاب ذات هيكل مركزي Pneu à corcasse radicale.

٦٠٦ ـ ميلّيكان، روبير أندراوس Millikan, Robert Andrews

(١٨٦٨ م ـ ١٩٥٣ م)

ـ عالم ومكتشف أميركي، ولد في موريزون Morison عام ١٨٦٨ وتوفي في سان مارينو San Marino عام ١٩٥٣.



درس في جامعة كولومبيا وفي جامعة برلين وفي جامعة جوتنج Göttingue. من أهم أعماله:

ـ أبحاث في الشحن الكهربائية البسيطة في الظاهرة الكهرضوئية وقد نال لذلك جائزة نوبل للعام ١٩٢٣.

ـ قام عام ١٩١٣ بقياس الشحنة الإبتدائية لـلألكترون وهي تعادل: $e = 1,602.\ 10^{-19}$ C.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- Dictionnaire de physique Ibid.

* * *

٦٠٧ - مينستر (الاب) Menester (le père)

(١٦٣١ ـ ١٧٠٥ م)

يعتبر الاب وينستر أول من أدخل لعبة الورق إلى فرنسا. فاللعبة كانت قد ظهرت عام ١٣٩٢، لكن تحديد شروط اللعب بالورق وتحديث الأفكار في هذا المجال ظهرت مع الأب مينستر حوالي السنة ١٧٠٢. ففصلها كما يلي:

تمثل أوراق الملك والممالك التقليدية الأربعة: اليهودية مع الملك داوود: الإغريق مع الملك الكسندر: الرومان مع القيصر والفرنسي مع شارلمان. في حين أن السيدات والملكات الأربع تمثل الفضائل الأربع الأكثر أهمية الجمال والحكمة والقدرة والشفقة. وفي حين أن الأس يمثل رجال المال والخدام رجال الحرب.

ـ ورق البستوني يمثل رجال الجيش.

ـ ورق الديناري يمثل الأملاك والمنازل.

- ورق السباتي يمثل الغنى الزراعي.
- ورق الكبا يمثل المؤسسات الدينية.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٦٠٨ ـ مينكوسكي، هرمن Minkouski, Hermann

(١٨٦٤ م - ١٩٠٩ م)

- عالم ومكتشف ألماني، ولد في كيونو سنة ١٨٦٤. علّم في مدرسة البوليتكنيك في زوريخ (١٨٩٦ ـ ١٩٠٢)، ثم في جامعة جوتنجن. نال جائزة كبرى من أكاديمية العلوم. توفي في جوتنجن سنة ١٩٠٩. من أهم أعماله.

- أعطى تفسيراً لنظرية النسبية عند أنشتاين.
- نظرية في الطوبولوجيا تكتب على النحو التالي:

$$N_p (f = g) \leqslant N_p (f) = N_p (g)$$

المراجع:

- Dictionnaire de Mathématique Ibid.

* * *

٦٠٩ ـ مينلاوس Ménélaos

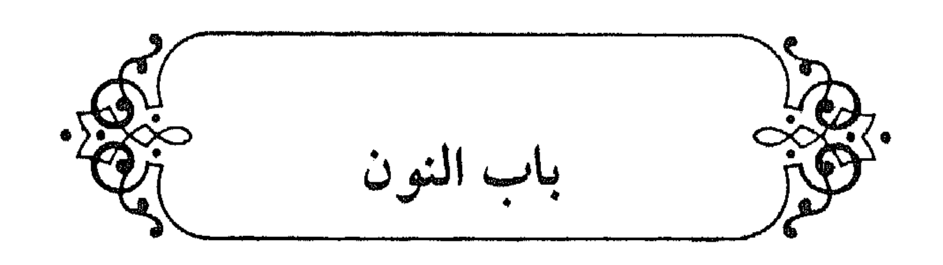
- عاش في القرن الأول للتأريخ المسيحي. إهتمّ بالرياضيات والهندسة. تخرّج من مدرسة الإسكندرية. توصّل إلى وَضْع نظرية Théorème عُرفت بإسمه: كلّ خط يقطع الجهات الثلاث للمثلث تحدّد على جهاته ست قطع مستقيمة بحيث أنّ حاصل ضرب ثلاث قطع مستقيمة غير متتالية يساوي حاصل ضرب الثلاث الأخرى:

$$\frac{\propto B}{\propto \overline{C}} \cdot \frac{B\,C}{B\,\overline{A}} \cdot \frac{\partial\, A}{\partial\, \overline{B}} = 1.$$

المراجع:

- Dictionnaire de Mathématique Ibid.
- G.D.E.L. Larousse. Ibid.

* * *



باب النون

٦١٠ - ناترير، جاهان أوغسطس **Natterer, Johann Augustus**

(١٨٢١ م - ١٩٠١ م)

- طبيب ومكتشف نمساوي. من أهم أعماله:

- درس الثوابت الحرجة للغازات، كما أعطى إسمه لتجربة تحديد حرارة حرجة (Critique)

- أنابيب ناترير: إنّ تجارب أنابيب ناترير تتناول ظاهرة التبخّر التام لسائل ما.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٦١١ - نايزميس، جايمس **Naismith, James**

أستاذ بارع في الرياضة في الولايات المتحدة الأميركية. أصبح أستاذ المعهد العالمي للايمكا Ymca في مكتبة سبرينغفيلد Springfield (ماساتشوستس). قرّر إيجاد لعبة رياضية يمكن أن تمارس في الداخل مساء أو في الشتاء.

ثقب سلتين وعلقها في كل جانب من حائط الملعب ووضع قوانين اللعبة. جرت أول مباراة في ٢٠ كانون الثاني سنة ١٨٩٢. كان عدد اللاعبيين ٧ في كل فريق ودارت المباراة ثلاث مرات كل فترة عشرين دقيقة.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٦١٢ ـ نرنست، والترهرمن **Nernest, W.H.**

(١٨٦٤ م - ١٩٤١ م)

ـ عالم ومكتشف ألماني، ولد في بريزن Briesen (بروسيا) سنة ١٨٦٤، تلقى دروسه في فيورتز بورغ وأنهى دروسه الجامعية بإشراف العالم كولراوش عام ١٨٨٧، وكان عنوان أطروحته «حول القوى المحركة الكهربائية الناجمة عن تمغنط صفائح معدنية يعبرها تيار حراري». عمل أولاً في ليبزيغ عند أوستوالد، ثم انتقل إلى غيتنغن ثم عُيِّن أستاذاً في جامعتها سنة ١٨٩٤. عام ١٩٠٥، انتقل إلى برلين ليخلف لاندولف في منصب مدير المعهد الجامعي الثاني للكيمياء ـ الفيزيائية. ثم انتقل وعُيّن مديراً لمعهد الفيزياء كخليفة لماكس بلانك عام ١٩٢٤. وكان قد وضع نظرية الإنحلال الكهربائي. وضع أسس نظرية المركم الرصاصي Piles. كما بدأ بأبحاث أخرى حول الكيمياء الفيزيائية العامة، ممّا أوصله إلى اكتشاف مصباح كهربائي جديد عُرف بإسم مصباح نرنست ويتميز بتأخره في إعطاء النور ولذلك لم يستخدم كثيراً. وضع مبدأ نرنست: إذا كانت Φ القدرة الترموديناميكية لنظام صلب أو سائل. $PV = ST - U + \Phi$ ، حيث أنّ U = الطاقة الداخلية؛ T =الحرارة المطلقة؛ P = L'entropie S؛ الضغط Pression؛ V = الحجم. في كل تفاعل كيميائي يحدث تزايد Φ. J $\nabla \Phi$ يكون معنا $\frac{\partial (\nabla \Phi)}{\partial T} = O$ pour T المبدأ الثالث للتروموديناميك.

قام بأبحاث في الكيمياء الحرارية فنال لذلك جائزة نوبل للكيمياء سنة ١٩٢٠.

انتخب عضو شرف في أكاديمية العلوم السوفياتية سنة ١٩٢٧.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٦١٣ ـ نصير الدين الطوسي

(١٠٢١ - ١٢٧٤ م) = (٥٩٧ - ٦٧٢ هـ)

ولد في بلدة طوس ودرس على كمال الدين بن يونس والمعتزلي الرافضي.

أصبح مستشاراً لهولاكو المغولي. بنى مرصداً في «مراغة» عام ٦٥٧ هـ وجمع مكتبة كبيرة قرب المرصد. من أهم أعماله:

- اكتشف أموراً مهمة في علم المثلثات والهيئة والجبر.
- انشاء الاسطرلابات وأوضح كيفية عملها واستعمالها.

إن اكتشافاته في ميدان علم المثلثات تدخل في أساس ميادين الاكتشافات والاختراعات.

من أشهر كتبه:

- رسالة في البديهية الخامسة.
- كتاب قواعد الهندسة.
- كتاب ظاهرات الفلك.
- الرسالة الشافية في الشك في الخطوط المتوازية، حيث حاول برهنة المسلمة الخامسة عند إقليدس (من نقطة خارج خط تستطيع أن ترسم خط واحد فقط مواز للخط الأول).
- كتاب مساحة الاشكال البسيطة والكروية.

وله كتب أخرى عديدة في الفلك والعلوم. قال عنه سارطون «أنه من أعظم علماء الإسلام ومن أكبر رياضييهم».

المراجع:

دائرة المعارف البريطانية مادة Astronomy.
الاعلام للزركلي م ٧ ص ٢٥٧.
سارطون، مقدمة لتاريخ العلم م ٢ ص ١٠٠٢.
تراث العرب العلمي في الرياضيات والفلك، قدري طوقان.

* * *

٦١٤ - نوبيلي، ليوبولدو Nobili, Léopoldo

(١٧٨٤ م - ١٨٣٥ م)

- عالم ومكتشف إيطالي، ولد في تراسيليكو Trassilico عام ١٧٨٤. من أهم إكتشافاته:

- إكتشف أول مجمع حراري كهربائي Pile Electrothermique .

- حلقات نوبيلي Anneau de Nobibi .

المراجع :

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٦١٥ - نوثر ، إمّي Nöther, Emmy

(١٨٨٢ م - ١٩٣٥ م)

- عالم ومكتشف ألماني ، ولد في إيرلنجن Erlangen سنة ١٨٨٢ . توفي في برن ماور بنسلڤانيا سنة ١٩٣٥ . من أشهر أعماله الجبر التبديلي وغير التبديلي والجبر النوثيري Notherien :

يُقال عن A قياس (A Moduel M) أنه نوثري إذا كان كلّ قياس جزئي من M هو في النمط المحدد. بصورة خاصة تقول عن حلقة Anneau A إنها نوثيرية على اليسار إذا كان قياس A على اليسار نوثيري أي أنّ كلّ مثال Idéal على يسار A هو من النمط المحدد. هكذا كلّ حلقة أساسية هي نوثيرية .

المراجع :

- G.D.E.L. Larousse. Ibid.

* * *

٦١٦ - نولوت ، رنيه Nolot, Réné

نال رنيه نولوت في ٢ كانون الأول عام ١٩٨٢ الجائزة الكبرى على اكتشافه طريقة جديدة لتوزيع الحبوب أي بذرها. تستطيع هذه الآلة رش الأرض من ١٠٠٠ إلى ٢٦٠٠٠ حبة في كل دفعة خلال ساعة واحدة. كما تتضمن تنظيم خارق للبذار واقتصاد في كمية الحبوب الواجب رشها .

المراجع :

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٦١٧ ـ نيبر، جون بارون دي مرشيستون Neper, John baron de Merchiston

(١٥٥٠ م ـ ١٦١٧ م)

ـ عالم رياضيات إيكوسي، ولد في مارشستون سنة ١٥٥٠ وتوفي سنة ١٦١٧. من أهم أعماله:

ـ العدد النيبري: هناك عدد حقيقي واحد a حيث أنّ Exp a (0) = 1. هذا العدد يُعرف بعدد نيبر ويطلق عليه الرمز e حيث: e = 2,718. 281. 828. 459. 045. 235. 360.

ـ لوغاريتم نيبر: إذا كان a عدد حقيقي إيجابي يختلف عن الواحد، نحصل على لوغاريتم بأساس a يُدعى Log a. عندما تكون a = e فإنّ التابع log a يُدعى لوغاريتم نيبري ويُكتب log أو L n وله مشتقة هي $\frac{1}{X}$.

المراجع:

- Dictionnaire de Mathématique Ibid.
- G.D.E.L. Larousse. Ibid.

* * *

٦١٨ ـ نيجتنجال، فلورنس Nightingale, Florence

(١٨٢٠ ـ ١٩١٠ م)

سيدة بريطانية عرفت بأعمالها الإنسانية، ساعدت الجرحى باندفاع قوي خلال حرب القرم guerre de crimée. أهم أعمالها:

ـ أسست أول هيئة للممرضات وكانت شبه نقابة أولى. وذلك عام ١٨٥٤.

ـ ومن ثمَّ أسست مدرسة لإعداد الممرضات بشكل علمي أطلق عليها إسم السيدة المشعة La dame au lampe.

ـ تأسست أول مدرسة مهنية للتمريض في باريس عام ١٨٧٨.

ـ أما اسم ممرضة فقد وجد منذ القرن الثامن الميلادي مع أخوات القديس

منصور البولسي SŒurs de Saint Vincent de Paul .

المراجع :

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٦١٩ - نيكولسون ، وليم Nicholson, William

(١٧٢٣ - ١٨١٥ م)

عالم ومكتشف انكليزي ، ولد في مدينة لندن ، درس العلوم العامة وتخصص في الفيزياء والكيمياء وعمل في مجال الكيمياء من أهم أعماله :

- إكتشف مكثافاً للسوائل (aréomètre) عرف بمكثاف نيكولسون .

- كما اكتشف ظاهرة التحليل الكهربائي مع كارليسل Carlysle .

- نال شهرة عالمية وكتب عدة مؤلفات علمية .

المراجع :

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

- تاريخ العلوم العام . المرجع السابق .

* * *

٦٢٠ - نيل ، لويس أوجين فليكس Neel, Louis Eugène Félix

(١٩٠٤ م - . . . م)

- عالم ومكتشف فرنسي ، ولد في ليون Lyon عام ١٩٠٤ . من أهم أعماله :

- وضع عام ١٩٣٢ نظرية مضادة لمغناطيسية الحديد Antiferromagnétisme .

كما وضع النظرية الكمية لمغناطيسية الحديد ferrimagnétisme.

- نال جائزة نوبل للفيزياء عام ١٩٧٠ مع زميله ألفڤن Alfven وذلك لأبحاث حول المغنطيس الهيدروديناميكي .

ـ عمّم النموذج الذي درسه كلّ من وايس Weiss وهايز نبورغ Heisenberg فيما يتعلق بمغناطيسية الحديد ferromagnétisme .

ـ عرف بأعماله على السلّم الذري في مغناطيسية المعادن .

المراجع :

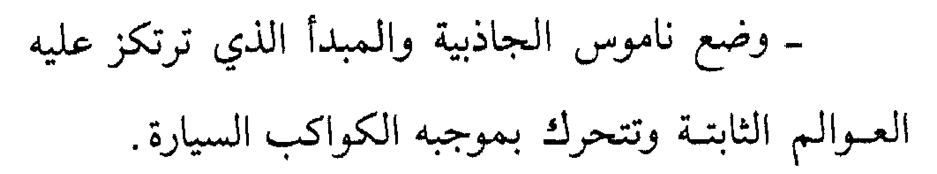
- Dictionnaire de physique Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٦٢١ ـ نيوتن ، إسحق Newton, Isaac

(١٦٤٢ م ـ ١٧٢٧ م)

ـ عالم بريطاني تفوّق في الرياضيات والفيزياء . من أهم إكتشافاته :



ـ وضع ناموس الجاذبية والمبدأ الذي ترتكز عليه العـوالم الثابتـة وتتحرك بموجبه الكواكب السيارة .

ـ في الرابعة والعشرين ، إكتشف النظرية الثنائية كما وضع حساب التكامل والتفاضل في حين أنه كان قبل عشر سنوات لذلك ، صبياً مزارعاً لم يدرس إلاّ عامين اثنين في مدرسة إبتدائية .

ـ إبتكر المرقب المعاكس ممّا لَفَتَ أنظار الجمعية الملكية فانتخبته فيما بعد رئيساً لها خلال خمس وعشرين سنة متوالية . كما أنعم عليه العرش بلقب فارس .

المراجع :

ـ عباقرة العلم . المرجع السابق .

* * *

٦٢٢ ـ نيومان ، فرانز أرنست Neuman, Franz Ernest

(١٧٩٨ م ـ ١٨٩٥ م)

ـ عالم ومكتشف ألماني ، ولد في جواكيمستال Joachimstal عام ١٧٩٨

وتوفي في كونيكسبورغ Königsberg عام ١٨٩٥ . من أهم أعماله:

- صيغة نيومان: إذا كان معنا $\overrightarrow{dl1}$ و $\overrightarrow{dl}$ عناصر تنتمي إلى دائرة كهربائية موجهة بواسطة C_1 و C_2.

إذا كانت r هي المسافة بين العنصرين، تكون المحاثة L'inductance المتبادلة بين C_1 و C_2 هي:

$$M = \frac{\mu_0}{4\pi} \int_{c1} \int_{c2} \frac{dl_1 \overrightarrow{hgpvt} \cdot \overrightarrow{dl_2}}{r}$$

- وضع عام ١٨٤٥ نظرية رياضية عن ظاهرة الحث الألكترومغناطيسية التي إكتشفها فاراداي عام ١٨٣١.

- قام بعدة أبحاث وتجارب حول النور والكهرباء والحرارة النوعية للأجسام.

المراجع:

- Dictionnaire de physique Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

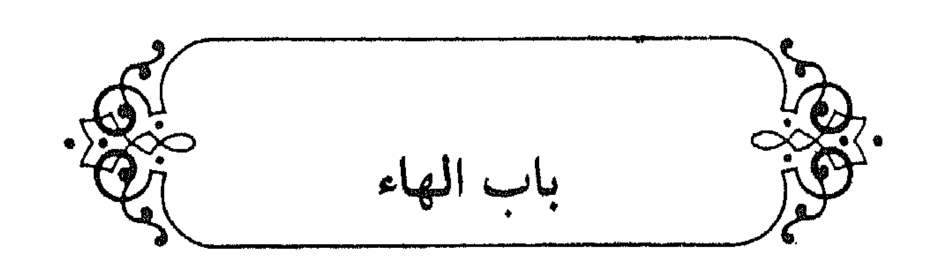
٦٢٣ - نيومبا، كازابيل Nuamba, kasabele

حصل كازابيل نيوبا على شهادة رسمية باكتشافه مشروباً مستخرجاً من البن سنة ١٩٧٨ حيث أطلق عليه اسم «Pousse Café». وذلك باستخدامه مادة أولية كثيرة الانتشار في أفريقيا.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *



باب الهاء

٦٢٤ ـ هادجسون، بيتر **Hadgson, Peter**

مكتشف أميركي عمل في شركة جنرال الكتريك. اعتمد على مادة بلاستيكية حضرتها الشركة وصنع منها طابات تزن كل واحدة ١٠٠ غرام وذلك عام ١٩٤٧. وضعها في مكعب من البلاستيك وفي العام ١٩٤٩ باع مكعباته بشكل العاب تحت اسم Silly Putty ونجح نجاحاً باهراً وانتشرت العابه في كل أقطار العالم.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٦٢٥ ـ هارتمن، لويس **Hartmann, Louis**

مهندس فرنسي، اكتشف عام ١٩٥٤ بعد دراسة اجراها على مادة P.T.F.E المعروفة بعدم اللصق وسهولة الجري عليها، وعاء تيفال Tefal وذلك بعد دراسات عديدة حول الموضوع. توصل بعدها إلى لصق مادة من P.T.F.E على صفحة من الالمنيوم وهذا لم يكن سهلاً لأن المادة المذكورة لا تلصق على شيء.

انتشر استخدام التيفال في كل أنحاء العالم.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٦٢٦ ـ هاريسون، و. م. ك. Harrisson et Wallace Mc Cairn

اكتشفا في مصنعهما في فلورنشڤيلFlorenceivlle في كندا نوعاً من البطاطا المقلية، توضع في الفرن على مشبك وبدون زيت أو سمنة، فنحصل عليها بدون رائحة قلويات وبدون خطر عند الأكل. حدث ذلك سنة ١٩٧٤، دخلت الأكلة انكلترا بسرعة وتبنتها بعض الشـرك وعرفت باسم «Ponnes fripponnes».

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٦٢٧ ـ هاريشوف، ناتانايل Harreshof, Nathanael
(١٨٤٨ ـ ١٩٣٨)

ولد في ناتانايل ـ بريستول أميركا، ولعب دوراً مهماً في تطوير المراكب رغم اعاقته ساهم في وضع مراكب مثل باخرة على البخار وأخرى على الشراع. ومن اكتشافاته:

- طوافة الطائرة المائية.
- مركب ثنائي الهيكل.
- أول طوربيار Torpilleur من M.S. Navy.
- إخترع أول آلة حقيقية على البخار.
- مزالق الشراعات الحديثة ـ وغيرها الكثير.

في آخر حياته أوجد أولى النماذج للبراو Prao الحديثة توفي عام ١٩٣٨ بعد أن قدَّم اكتشافـات عديـدة خاصـة في المجالات البحـرية فقـد أُطلق عليه أب الاكتشافات الشراعية.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٦٢٨ ـ هازيغاوا، غورو Hasegawa, Goro

اكتشف الياباني غورو هازيغاوا سنة ١٩٧٤ لعبة اوتيللو «Othello».

يتنافس فيها لاعبان متخاصمان وهي مبنية على أساس عكسي من لعبة الداما ولعبة الشطرنج، فلا تقضي على بيادق الخصم بل تعمل على زيادتها.

إنها اللعبة الأكثر انتشاراً في اليابان لأنها تذكر فعلاً بافكار الكتاب الاحمر لماوتسي تونغ. Mao - Tsé Toung اعتماداً على المبدأ الجديد: «لا تنتصر الحرب الحديثة بتدمير الخصم بل بالعمل على كسره وارجاعه».

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٦٢٩ ـ هابر، فرتيس Haber, Fritz

(١٨٦٨ ـ ١٩٣٤ م)

عالم ومكتشف الماني، ولد في مدينة بريسلو Breslau. درس العلوم العامة وتخصص في الفيزياء والكيمياء. عُيِّن استاذاً في المدرسة التقنية العليا في كارلسرويه عام ١٨٩٨. ثم عُين مديراً لمعهد الكيمياء الفيزيائية والكهربائية في برلين عام ١٩١١. وخلال الحرب العالمية الأولى عُيِّن مديراً لدائرة الكيمياء في القوات الألمانية. بعد العام ١٩٣٣ لاحقته النازية فهاجر إلى سويسرا حيث توفي في مدينة بازل.

ـ إكتشف الاسس الصحيحة لعملية التخليق الصناعية الامونياك كما قام بتخليق اوكسيد الأزوت (NO) في القوس الكهربائي.

ـ وضع عدة أبحاث في ميدان الكيمياء الكهربائية.

من مؤلفاته «مبادىء الكهرباء الكيميائية» ١٨٩٨. «مبادىء الترموديناميك في الغازات» ١٩٠٥.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٦٣٠ ـ هادامار، جاك سالمون Hadamar, Jacques Salomon
(١٨٦٥ م ـ ١٩٦٣ م)

ـ عالم ومكتشف فرنسي، وُلد في فرساي سنة ١٨٦٥. إهتم بالعلوم الرياضية وأصبح عضواً في أكاديمية العلوم منذ عام ١٩١٢.

توفي في باريس سنة ١٩٦٣. من أهم أعماله:

ـ أبحاث في نظرية الأعداد والهندسة التفاضلية.

ـ أبحاث في التحليل التابعي وحساب المتغيرات ومعادلات المشتقات الجزئية.

ـ أبحاث في الهيدورديناميكية.

ـ متباينة هادامار.

المراجع:

- Encyclopédia Universalis Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٦٣١ ـ هادلي Hadley

صنع العالم الانكليزي هادلي أول آلة لقياس ثمن الدوائر Octant وذلك سنة ١٧٣٠. أصبح هذا الاختراع تجارياً بعد أن ثبتت صحته وتصحيحه.

هذه الآلة التي استخدمت في العلوم الفلكية تشبه الآلة التي استخدمت لقياس السدس (٦٠°) لكن الثمن استخدم (٤٥°) بدل (٦٠°).

تمكننا من تحديد النقاط في الماء رغم عدم ثبات المركب في البحر وذلك باتخاذ الكوكب المعروف كنقطة ارتكاز Point de repère.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٦٣٢ - هارتلاين، هالدن كيفر Hartline, Halden Keffer

(١٩٠٣ - ...... م)

عالم ومكتشف أميركي، درس العلوم العامة وبرع في ميدان الفيزياء فانهى تخصصه في هذا الميدان. بعد أن كان قد حصل على دكتوراه في الطب العام. من أهم أعماله:

- قام بوضع عدة أبحاث في ميدان الفيزياء ساهمت في تقدم هذا العلم.
- وضع عدة دراسات وأبحاث في البيوفيزياء.
- منح جائزة نوبل للطب عام ١٩٦٧.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٦٣٣ - هاردي، د. جايمس Hardy D. James

طبيب أميركي، عمل في المستشفى الجامعي في جاكسون Jackson - الميسيسبي. من أهم أعماله:

- قام بزراعة قلب شمپنزي وعاش مدة ثلاث ساعات. كان ذلك في ٢٤ كانون الثاني عام ١٩٦٤.
- قام الطبيب كريستيان بارنار Christian Barnard بزراعة قلب بشري للمريض لويس واشكانسكي Louis Washkansky (عمره ٥٤ سنة) وعاش مدة ١٨ يوماً. كان ذلك في مستشفى في أفريقيا الجنوبية.
- في ٢٧ تشرين الثاني عام ١٩٦٨ نجحت أول عملية في فرنسا على الفرنسي امانيال فيتريا Emmanuel Vitria.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٦٣٤ ـ هارڤي، و. Harvy, W.

(١٥٧٨ ـ ١٦٥٧ م)

يعود الفضل إلى الانكليزي و. هارڤي في اكتشاف الدورة الدموية في جسم الإنسان. حدث ذلك عام ١٦٢٨.

متأثراً بكل من مرسال سيرڤيه Marcel Servet (١٥١١ ـ ١٥٥٣) والايطالي اندريا سيزالبينو Andrea Cesalpino (١٥١٩ ـ ١٦٠٣) وقد أحدث هذا الاكتشاف ثورة في ميدان الفيزيولوجيا. واعتبر القلب كمضخة تعمل بقوة العضلات.

لكنه لم يتوصل إلى اكتشاف الشعيرات الدموية فأوضح ذلك فيما بعد الإيطالي مارسيللو مالبيجي Marcello Malpighi (١٦٢٤ ـ ١٦٩٤).

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٦٣٥ ـ هاريسون، جون Harisson, John

(١٦٩٣ ـ ١٧٧٦)

استطاع الساعاتي الانكليزي أن يكتشف الكرونومتر الذي حققه عام ١٧٣٦ واستخدم في البحرية. اتخذ هذا الاكتشاف ميزة خاصة في الشركة الملكية.

بعد مرور عشرين سنة استطاع هاريسون من اكتشاف كرونومتر أصغر حجماً وبشكل ساعة اليد تقريباً ومعدني بكامله.

قام الفرنسي پيار لوروا Pierre le Roy بتطوير صناعة الكرونومتر الحديثة.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٦٣٦ ـ هال، جورج هاليري Hale, George Hellery

عالم فلك ومخترع، بعد أن تلقى دروسه العلمية قام بوضع عدة اكتشافات أهمها:

- اخترع السبيكترو هليوغراف Spectrohéliographe .

- قام بمبادرة مهمة عندما قدَّم مشروعاً لبناء تلسكوب عملاق في كاليفورنيا، فتمَّ تنفيذه في ٣ حزيران ١٩٤٨ بمساعدة مؤسسة روكفلر (٦ ملايين دولار). وقد استخدم مرآة من خمسة أمتار. وبقي مدة عشرين سنة لتحقيق هذا التلسكوب العملاق وهو أكبر تلسكوب في العالم.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٦٣٧ - هامرل، برنار Haemmerle, Bernard

اكتشف برنار هامرل في ٢٤ ايلول عام ١٩٧٩ نظارات للحصان بعد أن قام بدراسة بصر الحصان.

تستطيع هذه النظارات أن تحمي بصر الحصان العادي من البخار والغبار والوحل والرمل...

تستطيع أن تكون النظارات مصحّحة للنظر أيضاً كما يحدث مع النظارات المستخدمة للإنسان.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٦٣٨ - هاملتون، السير وليم روان Hamilton, Sir William Rowan

(١٨٠٥ - ١٨٦٥ م)

عالم ومكتشف انكليزي، ولد في مدينة دبلن عام ١٨٠٥ برع في ميدان علوم الرياضيات والفلك. توفي في مدينة دنسنك Dunsink. من أهم أعماله:

- استطاع أن يوصل ميكانيكا نيوتن إلى أعلى درجاتها من الكمال بين السنوات ١٨٣٤ و ١٨٣٥ م.

ـ ادخل الطرق الرياضية الموسعة في الميكانيكيا التحليلية الى علم البصريات.

ـ ساهم في إيجاد إطار ملائم لصياغة قوانين جديدة عند علماء الميكانيكيا الكانتية quantique والنسبية . . .

ـ أدخل مفهوم سرعة الزمرة عام ١٨٣٩.

المراجع:

- Dictionnaire de physique Ibid.
- G.D.E.L. Larousse. Ibid.

ـ تاريخ العلوم العام. المرجع السابق.

* * *

٦٣٩ ـ هانسن Han Sin

اكتشف الجنرال الصيني هانسن طيارة الورق Le cerf - Volant في القرن الثاني قبل الميلاد، وهي تمثل ظل أرواح الأموات الخاضعة لقدرات الرياح.

قام الصينيون باستخدامها لقياس المسافات وارسال الأوامر وما شابه.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٦٤٠ ـهانسون Hanson

حصل الانكليزي هانسون على شهادة اكتشاف رسمية عام ١٨٨٥ عندما اكتشف مقلعة arracheuse للبطاطا تساعد في جمع المحاصيل الضخمة.

يتم العمل بها في اليد بعد أن تكون الأرض قد حُرثت.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٦٤١ ـ هانكوك ، والتر Hancock, Walter

اخترع الانكليزي هانكوك عام ١٨٣١ أول ناقلة بمحرك بخاري يحمل عشرة ركاب هذه الناقلة عرفت باسم أُتوبيس Autobus . عملت هذه الناقلة بين لندن وستراتفورد Stratford .

وقد استبدلت باوتوبيس بمحرك على البنزين عام ١٨٩٥ على خط طوله ١٥ كلم .

المراجع :

- Le livre des inventions, 1984.

* * *

٦٤٢ ـ هايزنبورغ ، ورنر Heisenberg, Werner
(١٩٠١ ـ ١٩٧٦ م)

عالم ومكتشف ألماني ، ولد في مدينة وورزبورغ Wurzburg عام ١٩٠١ . درس العلوم منذ صغره واتجه نحو الرياضيات والفيزياء فنال تخصصه العالي في الفيزياء . توفي في ميونخ عام ١٩٧٦ . أهم أعماله :

- قام بتوسيع ميكانيكيا المصفوفات التي برهنها شرودنجر عام ١٩٢٦ .
- اكتشف عام ١٩٢٦ فيتامينات هايزنبورغ المشهورة .
- اكتشف مصدر «الحقل الكتلي» Champ Moléculaire الذي أدخله ويس Weiss عندما طبَّق الميكانيكيا الكانتية quantique في دراسة البيئات الحديديـة المغناطيسية .
- بعد اكتشاف النيترون من قبل شادويك أعلن أن النواة تحتوي على بروتون ونيترون .
- منح جائزة نوبل للفيزياء عام ١٩٣٢ .

المراجع :

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- G.D.E.L. Larousse. Ibid.

* * *

٦٤٣ ـ هربرت، اكرويد ستوارت Herbert, Ackroyd - Stuart

مهندس انكليزي، تخصص في المجالات الميكانيكية ونال عدة شهادات لاكتشافات كثيرة كان أهمها:

ـ اكتشف محركاً يسير على البترول عام ١٨٩٠.

وهذا النوع من البترول قليل الكلفة. كان محركاً أفقياً على أربعة أزمنة.

ـ يعتبر محرك هربرت هذا أساساً لمحرك نصف ديازيل الذي يقال عنه «على كرة حارة» ويقال أن هربرت أوحى بالاكتشاف إلى رودولف ديازيل.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٦٤٤ ـ هرتز، هنريخ رودولف Hertz, Henrich Rudolf

(١٨٥٧ ـ ١٨٩٤ م)

عالم ومكتشف ألماني، ولد في مدينة هامبورغ. تلقى دروسه الأولى فيها إلى أن تخرج من الجامعة مع تخصص في الفيزياء. بعد القيام بعدة أبحاث أصبح أستاذاً في كلية كيل Kiel عام ١٨٨٣ ثم عاد إلى كارلسرويه Karlsruhe سنة ١٨٨٥ وبدأ تجاربه هناك مع متابعة تعليم الفيزياء.

ـ اكتشف عام ١٨٨٦ عملية التحريض المتبادل Mutual induction لدائرتين مفتوحتين ونجح في ٢ كانون الأول في اكتشاف الرنين Résonnance.

اكتشف في تشرين الثاني عام ١٨٨٨ الموجات القصيرة التي استطاع قياسها بواسطة مطنان Résonateur ولخّص اكتشافه في رسالتين أرسلها إلى هلمهولتز.

ـ شهد هرتز في حياته اكتشاف الأشعة المهبطية التي تنبأ عنها لكن غيسلر الذي اكتشفها وقد أطلق عليها هيرتز الظاهرة الكهرضوئية Photo - électrique.

توفي في كانون الثاني عام ١٨٩٤ وقد وضع أسئلة عديدة كان سيحاول الإجابة عنها لو أطال الله عمره. وأهمها نظام الراديو التلغرافي الذي بقي حتى جاء

ماركوني عام ١٨٩٦ فشرح هذا النظام بوضوح.

وهذه لائحة بأهم أعمال هرتز.

ـ رسالة ٨ كانون الأول وأخرى في آذار ١٩٨٨. عرض فيهما وجود موجات متوقفة وقاس طولها.

ـ ١٦ تشرين الثاني ١٨٨٨ بحث عن موجات متوقفة أيضاً.

ـ أول كانون الأول ١٨٨٨ تجارب على الإنعكاس الاستقطاب الإشعاعات.

ـ ٢ كانون الأول ١٨٨٨ درس بدون نجاح عملية انكسار الضوء.

ـ ٦ كانون الأول ١٨٨٨ درس المنشور Prisme.

ـ ٧ كانون الأول ١٨٨٨ تمَّ تركيب المنشور ونجحت تجاربه.

ـ ٨ كانون الأول ١٨٨٨ تجارب الانكسار لوجود شيلر.

ـ ٩ كانون الأول ١٨٨٨ انتهى من بعض التجارب وكتب رسالة إلى الأكاديمية.

بعد ذلك توصل إلى اكتشاف الموجات الكهرمغناطيسية وعدد من التجارب التي أضاءت طريق العلماء ابتداء من العام ١٨٩٠.

المراجع:

- G.D.E.L. Larousse. Ibid.
- Dictionnaire de physique Ibid.

ـ تاريخ العلوم العام. المرجع السابق.

* * *

٦٤٥ ـ هرتشل، وليم Herschel, William

(١٧٣٨ ـ ١٨٢٢ م)

عالم ومكتشف انكليزي، ولد في مدينة هانوفر Hanover. درس الموسيقى أولاً وعندما احتل الفرنسيون هانوفر فرَّ إلى انكلترا وعمل في نسخ الموسيقى واتخذ إسماً انكليزياً وليم بدلاً من Fredrich. عُيِّن عازفاً على



الأرغن سنة ١٧٦٦ في الكنيسة المثمنة Octogonchapel في مدينة باث Bathe.

هنا انكب على دراسة علم البصريات ، فتن هرتشل في العلوم وبصورة خاصة علم الفلك أولاً فقرر تجربة بناء المقاريب بيديه من عدسات وأنابيب ذات أطوال متنوعة فحص فيها الأجسام الخافتة والبعيدة.

أهم اكتشافاته:

- حقل مرايا مصنوعة من المعدن العاكس متبعاً أسلوب التجربة والخطأ. وفي خريف ١٧٧٣ بدأ يركب المرايا على المقاريب وفي أيار من السنة التالية أتم صنع مقراب عاكس مرآته البؤري خمسة أقدام ونصف. ثم انتقل إلى صناعة المرايا المقعرة وأكمل عمله بجد واجتهاد إلى أن وضع أحد مقاريبه وأفضل جهاز يملكه في المرصد الملكي في غرينتش.

- صنع عام ١٧٧٦ أول مقراب بلغ بعده البؤري ٢٠ قدماً وقطر مرآته ١٢ بوصة. اكتشف له آلة بحيث يدور بسهولة بالاتجاه الذي تريده.

- اكتشف سجل قرابة ٨٤٨ نجماً مزدوجاً. كما صنّف فهارس «سطوع النجوم المقارن» مدوناً النجوم تبعاً لتناقص سطوعها الظاهري.

- اكتشف الأشعة تحت الحمراء داخل المجموعة الشمسية وحصل على أعلى درجة حرارة بعد اللون الأحمر مباشرة.

- في ١٣ آذار ١٧٩١ اكتشف نجماً جديداً هو «اورانوس» «Uranus». وبين ليلة وضحاها أصبح هرتشل شخصية مشهورة عالمياً واختير عضواً في الجمعية الملكية اللندنية. وحصل بذلك على معاش دائم من الملك.

- في العام ١٧٨٠ وضع قائمة من ٦٨ شيئاً من السدم أو الغبار أو البقع النيرة. كي لا يقع العلماء من بعده بخطأ ويعتبروها مذنبات. واكتشف أيضاً السدم الكوكبية كما ميّز بين الضبابية اللبنية والضبابية المتحللة وإن الفرق ليس فيزيائياً.

ووضع بعض النظريات حول الكواكب والنجوم والغبار موضحاً العمليات الديناميكية التي تشكل الحشود النجمية. وكيف تكونت النجوم أولاً؟.. توفي عام ١٨٢٢ بعد أن ملأت أبحاثه ونظرياته الدنيا نقاشاً سلباً وايجاباً. إذ أن البعض قال عنه أنه دجّال احياناً.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- G.D.E.L. Larousse. Ibid.

- تاريخ العلوم العام. المرجع السابق.

* * *

٦٤٦ - هلفيك Helvig

اكتشف هلفيك عام ١٧٨٠ لعبة الحرب Wargame بشكلها المعاصر الأخير. ومن بعده عدّل في قواعدها أيضاً الكاتب جورج ڤوتيورنيوس Georg. Vuiturinus عام ١٧٩٨.

أصبحت هذه اللعبة شعبية في الولايات المتحدة الأميركية بعد العام ١٩٥٣ وبصورة خاصة على يد شارل روبرت.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٦٤٧ - هلمهولتز، هرمن لودويج فردينان ڤون Helmholtz, H.L.F.V (١٨٢١ - ١٨٩٤)

عالم، طبيب ومكتشف الماني، ولد في مدينة بوتسدام Potsdam، درس العلوم العامة وأصبح طبيباً ثم اتجه نحو العلوم الفيزيائية وبرع فيها. توفي في مدينة شارلوتنبورغ عام ١٨٩٤. من أهم أعماله:

- اكتشف طريقة يحدد فيها الطاقة الالكتروستاتيكية عام ١٨٤٧.
- اكتشف عدة نظريات تتعلق بالسيلانات الاعصارية عام ١٨٥٨.

ـ اكتشف نظرية المزمار ونظرية ضربات الصوت عام ١٨٥٩ .

ـ وضع نظريته الميكانيكية عن الانتشار عام ١٨٧٥ ويعتبر أول من افترض وجود الالكترون .

ـ أوجد مفهوم الطاقة الحرة. واخترع معادلة عرفت بإسمه هي معادلة هلمهولتز في ظاهرة التماوج

$$\nabla^2 U = K^2 U = O$$

المراجع :

- Dictionnaire de physique Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

ـ تاريخ العلوم العام. المرجع السابق.

* * *

٦٤٨ ـ هنبيك، فرنسوا Hennebique, Francois

(١٨٤٢ ـ ١٩٢١)

مهندس فرنسي، ولد في نوڤيل سانت ڤاست، عمل في البناء واكتشف عام ١٨٩٢ الباطون المسلح .

بدأ أبحاثه بعد أن احترق منزل صديقه الذي بناه بالأخشاب فأخذ يبحث عن مواد للبناء لا تحترق فتوصل الى صناعة الباطون المسلح .

وكان قد اكتشف نوعاً من الباطون والحديد ج.ل. لامبوت J.L. Lambot عام ١٨٥٥ وعرضه في المعرض العالمي .

المراجع :

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٦٤٩ ـ هنري، جوزيف Henri, Joseph

(١٧٩٧ ـ ١٨٧٨ م)

عالم، مهندس ومكتشف أميركي، ولد في بلدة الباني في ولاية نيويورك.

أكمل دروسه العلمية كمهندس ثم اتجه نحو العلوم الفيزيائية فبرع في هذا النطاق، توفي في واشنطن عام ١٨٧٨ . من أشهر أعماله :

ـ قام باكتشاف المغناطيس الكهربائي Electro - aimant وذلك عام ١٧٢٨ وكان قد اكتشفه أراغو Arago أيضاً .

ـ اكتشف التمريض الذاتي عام ١٨٣٢ ، بعد أن اكتشف فاراداي ظواهر التمريض الذاتي بسنة واحدة .

ـ وضع الرمز H وحدة التمريض الذاتي من النظام العالمي (S.I) .

المراجع :

- G.D.E.L. Larousse. Ibid.
- Dictionnaire de physique Ibid.

ـ تاريخ العلوم العام . المرجع السابق .

* * *

٦٥٠ ـ هواتيل ، السير فرانك Whittle, Sir Franck

(١٩٠٧ ـ . . . . . م)

موظف وتقني انكليزي ، ولد في كوڤانتري Coventry عام ١٩٠٧ . اكمل دروسه فاصبح قبطاناً ومن ثم مهندساً ميكانيكياً . من أهم أعماله :

ـ اكتشف المحرِّك النفَّاث . ومن ثم وضع أول توربو رياكتور وهو في عمر الثالثة والعشرين أي عام ١٩٣٠ .

المراجع :

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٦٥١ ـ هوايتهيد ، روبير Whitehead, Robert

(٢٨٢٣ ـ ١٩٠٥)

مختـرع ومكتشـف انكليزي ، ولـد في مدينـة بولتـونل مـورز (Boltonle -

(Moars من مقاطعة لانكاشير Lancashire من أهم اكتشافاته :

ـ اكتشف عام ١٨٦٦ الطوربيد السيارة Torpille automobile وهي تحمل مواد متفجرة في مقدمتها وتنطلق من محرِّك فيه هواء مضغوط أو كهربائي .

المراجع :

- Le livre des inventions Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٦٥٢ ـ هوپ، توماس شارل Hope, Thomas Charles

(١٧٦٦ ـ ١٨٤٤ م)

عالم، طبيب ومكتشف أيكوسي، ولد في مدينة ايدنبورغ ودرس فيها حتى نال تخصصه في الطب لكنه اعجب بالكيمياء والفيزياء . من أهم أعماله :

ـ قام بتجارب أدت به إلى اكتشاف السترونتيوم .

ـ اخترع التجربة المهمة المعروفة باسمه والتي تحدد أن الماء من صفر درجة مئوية حتى ٤ درجات يتناقص حجمه وبعد ذلك يعود للتزايد حسب علاقة التمدد للسوائل وإن الكثافة أو الثقل النوعي للماء يتغير حسب هذا التغير.

المراجع :

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٦٥٣ ـ هوبكنسون، جون Hopkinson, John

(١٨٤٩ ـ ١٨٩٨ م)

عالم، مهندس ومكتشف انكليزي، ولد في مدينة مانشستر عام ١٨٤٩ درس علومه الأولى في مدينتـه واتجه نحـو العلوم الفيزيـائية بعـد أن نال شهـادته في الهندسة . توفي في سويسرا عام ١٨٩٨ . من أهم أعماله :

ـ قام بعدة دراسات في الالكتروتكنيك .

ـ اكتشف مبدأ المحرك الكهربائي المتواقت Synchrone عام ١٨٨٣ .

ـ وضع قانوناً عرف باسمه وهو: إذا كان معنا دائرة مغناطيسية C مكونة من أجهزة تمثل U يجتاز هذه الأجهزة تدفق مغناطيسي Φ يكون عادة ثابت. . . تتوصل إلى تركيب العلاقة التالية بالنسبة لطول قطعة l مساحة قاعدتها S يكون معنا:

$$R = \frac{1}{M_0\overline{M_1}} \frac{1}{3}$$

المراجع:

- Dictionnaire de physique Ibid.

ـ تاريخ العلوم العام. المرجع السابق.

* * *

٦٥٤ ـ هوجس، دافيد Hughes, David

(١٨٣١ ـ ١٩٠٠ م)

عالم ومكتشف انكليزي، ولد في مدينة لندن. تلقى دروسه فيها حتى نال تخصصه العالي في الفيزياء. قام بعدة أبحاث واكتشافات. توفي في لندن عام ١٩٠٠. من أهم أعماله:

ـ اخترع الميكرفون.

ـ اكتشف التلغراف الذي يحمل ملامس وقد حمل اسمه منذ ذلك الزمن.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

ـ تاريخ العلوم العام. المرجع السابق.

* * *

٦٥٥ ـ هودري، أوجين Houdry, Eugène

(١٨٩٢ ـ ١٩٦٢ م)

مهندس فرنسي، اكتشف عام ١٩٢٥ طريقة الكراكنغ Cracking للحصول

على البترول واستمرت صناعته في فرنسا حتى العام ١٩٣٦ .

الكراكنغ هو عملية الحصول على البنزين والغاز اويل عن طريق بقايا البترول الثقيلة المعقدة التركيب. تتحوَّل هذه البقايا إلى أنواع البترول الخفيفة.

المراجع :

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٦٥٦ ـ هورنبي، فرانك Hornby, Franck

اكتشف الانكليزي فرانك هورنبي عام ١٩٠٠ في مدينة ليفربول Leverpol، لعبة الميكانو Mecano وكان هورنبي يحلم باكتشاف مبدع منذ فتوته.

وضع خطة بعد ذلك لايجاد لعبة تساهم في البناء أي أن الطفل يعمل فيبني بواسطتها ولا يحطمها فور وصولها إلى يديه.

لأجل ذلك سخَّر عائلته باجمعها لاتمام العمل قبل حلول عيد ميلاد سنة ١٨٩٩.

المراجع :

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٦٥٧ ـ هوفستادتر روبير Hofstadter, Robert

(١٩١٥ - ... م)

عالم ومكتشف أميركي، ولد في نيويورك عام ١٩١٥. درس العلوم العامة وبرع في ميدان الفيزياء. من أهم أعماله:

ـ قام بقذف نواة بالالكترونات ما فوق النسبية حيث أن (E = عدة مئات من Mev) منطلقة من المتسارع الخطي لتسانفورد فحصل على طول موجة لويس دي بروجلي المقابلة

$$\Delta = \frac{h}{p} = \frac{hc}{E}$$

كانت من طراز حجم النواة. أن صور الانتشار التي تحصل عليها تدلنا على كيفية التداخل بين النواة والالكترون. استنتج العالم هوفستادتر من هذه التجارب كيفية توزيع الشحنة الكهربائية داخل النواة وكذلك داخل التيكيون.

- منح جائزة نوبل للفيزياء عام ١٩٦١ مع زميله موسيور Mosshouer

المراجع:

- Dictionnaire de physique Ibid.

* * *

٦٥٨ - هولدن Holden

اكتشف الكولونيل الانكليزي هولدن المحرك على أربع اسطوانات وذلك عام ١٩٠١ وتحول الحركة فيها من الحركة الدائرية (الدواليب) إلى الحركات الأمامية أو الخلفية الخطية تتشابه مع حركة القاطرة السابقة.

تمَّ انجاز الاسطوانات صناعياً عام ١٩٠٤ وبدأ التصنيع والتركيب. وبقي التحسين فيها مستمراً حتى العام ١٩٢٦.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٦٥٩ - هولليريس، هـ. Hollerith, H.

(١٨٦٠ - ١٩٢٩)

اكتشف الاميركي هولليرس عام ١٨٩٠ بمناسبة الإحصاء الذي قامت به الولايات المتحدة الأميركية آلة كهربائية ميكانيكية لاجراء الحسابات والعد. تحمل بطاقات مثقوبة. وحتى اليوم بقيت البطاقات المثقوبة المستخدمة تحمل اسم هولليرس في سبيل التذكير فقط وذلك في شركة (I.B.M).

- كما اكتشف آلة للعد أُطلق عليها اسم مجدولة Tabulatric وهي على صلة بالاكتشاف السابق: آلة تنظم الجداول المثقوبة.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٦٦٠ - هولويك، فرنان Holweck, Fernand

(١٨٩٠ - ١٩٤١ م)

عالم ومكتشف فرنسي، ولد في باريس، تلقى دروسه الابتدائية والثانوية والجامعية فيها متخصص في العلوم الفيزيائية. من أهم أعماله:

- اكتشف الصلات والعلاقات بين أشعة علم البصريات وأشعة «س».
- اخترع المضخة الكتلية Pompe Moléculaire.
- اكتشف رقاصاً منْ مطاط لقياس الجاذبية وهي آلة حساسة للغاية.
- اخترع آلة لقياس الضغط وبصورة خاصة الضغوط الخفيفة في الغازات.
- ساهم في اكتشاف كل من التلفزيون والميكرسكوب الالكتروني، أُوقف من قبل الجوستابو Gestapo خلال الاحتلال الالماني. مات في السجن عام ١٩٤١ بسبب مرض أصابه.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- G.D.E.L. Larousse. Ibid.

* * *

٦٦١ - هو مبولدت، ألكسندر Hambauldt, Alexandre

(١٧٦٩ م - ١٨٥٩ م)

- من كبار الروّاد الطبيعيين الألمان. قام فور تخرّجه العالي برحلة اكتشافية إلى أميركا الجنوبية دامت خمس سنوات، ثم اتبعها بأخرى إلى أواسط آسيا. وقد أمدّ العلم - نتيجة لهاتين الرحلتين - بالكثير ممّا يستطيع العالم المتوقِّد الذهن أن يفعل. وهو مؤسس علم الجغرافية الطبيعية. من أهم أعماله:

- درس طبيعة العواصف والزوابع في المناطق الإستوائية والمغنطة الأرضية ومناطق النبات والبراكين.

أصدر كتابه المعروف باسم Kosmos أي الوجود وهو ينمّ عن جهد جبّار وإحاطة علمية شاملة وذكاء مفرط.

* * *

٦٦٢ ـ هونسفيلد، ج. Honsfield, G.

قام العالم هونسفيلد بإعادة النظر في علم التصوير الإشعاعي فتوصل عام ١٩٧١ وسط المجتمع البريطاني EM_1 إلى وضع الفحص الطبي المشهور حالياً والمعروف تحت اسم Scanner (الذي يعني الاختبار).

يستطيع هذا الاختبار استكشاف الدماغ دون أن يضع المريض تحت تأثير أي دواء أو معالجة أو حالة مختلفة عن وضعه الطبيعي. وهو يعطي صوراً دقيقة لمقاطع مختلفة للعضو المصاب في الجسم. أما التعليمات فإنها تتحول فوراً إلى حاسب الكتروني الذي يجمع المعلومات بدوره ويعطي صورة في الفـراغ لهذا العضو. بذلك يستطيع الطبيب الجرّاح أن يحدد بمنتهى الدقة المكان الذي ينبغي معالجته.

انتشر استخدامه بسرعة على كافة أعضاء الجسم وفي كل أنحاء العالم.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٦٦٣ ـ هوك، روبير Hooke - Robert

(١٦٣٥ ـ ١٧٠٣ م)

عالم ومكتشف انكليزي، ولد في مدينة فريشواتر Fresh Water في جزيرة وايت Wight عام ١٦٣٥. درس العلوم العامة وتخصص في الفيزيـاء والفلك، توفي في لندن عام ١٧٠٣. من أهم أعماله:

- اكتشف التشابك الضوئي وانحرافه دون التوصل إلى تفسير ذلك.
- كما اكتشف الساعة الكبيرة Horloge من حلزونات.
- يعتبر مع هيجنس احد رواد نظرية التماوج لسير النور.
- وضع قانوناً عرف بإسمه عام ١٦٧٠: إن تغيُّر حجم جسم مطاط يتناسب

مع القوة الضاغطة التي يتلقاها. لكن هذا القانـون لا يطبَّق إلا على التغييـرات الضعيفة.

المراجع:

- Dictionnaire de physique Ibid.

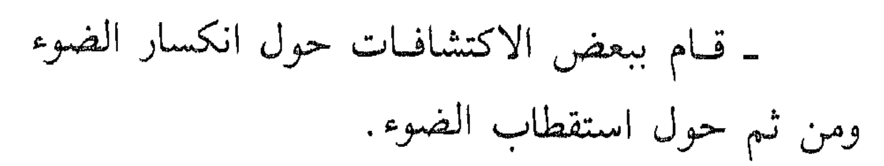
ـ تاريخ العلوم العام. المرجع السابق.

❊ ❊ ❊

٦٦٤ - هويجنس ، كريستيان **Huygens, Christian**

(١٦٢٩ - ١٦٩٥ م)

عالم ومكتشف هولندي، ولد في مدينة لاهاي . درس العلوم العامة وبرع في الـريـاضيـات والفيـزيـاء من أهم أعماله:



ـ قـام ببعض الاكتشافـات حول انكسار الضوء ومن ثم حول استقطاب الضوء.

ـ كتب عدة أبحاث ودراسات فيعلم الاحتمالات.

ـ اكتشف طرق وأساليب جديدة لاستخدام الرقاص Pendule.

ـ أوضح عام ١٦٥٩ بعض مفاهيم القوة المركزية.

ـ اكتشف النظـارات الفلكية وادخل مفاهيم الطاقة الحركية.

ـ له عدة أبحاث في النظرية التماوجية للضوء.

ـ وضع نظرية عرفت باسمه: إذا كان J_Δ و $J_{\Delta G}$ اعزام مجسَّم S وزنـه M بالنسبة لمحورين متوازنين تفصلهما المسافة d يكون معنا:

$$J_\Delta = J_{\Delta G} = Md^2$$

المراجع:

- Dictionnaire de physique Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- G.D.E.L. Larousse. Ibid.

❊ ❊ ❊

٦٦٥ - هويل، ادمون Hoyle, Edmond

وضع ادمون هويل نظام لعبة الهويست Whist عام ١٧٤٣ وهي لعبة ورق (أي ورق اللعب = الشدة). تستخدم هذه ورقة الملك King بريدج اللعبة.

كلمة هويست Whist تعني السكوت خلال كل عملية اللعب. انتشرت بسرعة وخاصة عند رجال البرلمان البريطاني لكن التحول إلى البريدج حدث عام ١٨٦٧.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٦٦٦ - هيبوليت ماج موريياس Hippolyte Mége - Mouriès

اكتشف الفرنسي هيبوليت موريياس المارغارين Margarine وذلك عام ١٨٦٩. اثر مباراة قام بها نابليون الثالث وذلك بغية الوصول إلى مادة يمكنها أن تحل مكان السمنة وكان ذلك انطلاقاً من المواد الدهنية الموجودة في النبات. واعتبر اسمها من أصل الكلمة اليونانية: Margaron نسبة إلى اللون.

المراجع:

-Le livre des inventions Ibid.

* * *

٦٦٧ - هيتورف، جوهان وليم Hittorf, Johann, Wilhelm

(١٨٢٤ - ١٩١٤ م)

عالم ومكتشف ألماني، ولد في مدينة بون Bonn. اتجه نحو العلوم منذ صباه وتخصص في الفيزياء والكيمياء، أهم أعماله:

- اكتشف طريقة هجرة الايونات خلال عملية التحليل الكهربائي وأظهر بالتجربة الفرق في حركة الايونات حسب طبيعتها.

- قام بتحضير الفوسفور المعدني ومختلف أنواع الكبريت.

ـ اكتشف ظاهرة الفسفطة Passivation (كيفية معالجة وجوه المعادن بالفوسفاط قبل دهنها).

ـ اكتشف الأشعة المهبطية بعد تحليله آثار تفريغ الشحنات الكهربائية في الأجواء المخففة.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٦٦٨ ـ ابن الهيثم

(... ـ ٤٣٠ هـ) = (... ـ ١٠٣٨ م)

هو الحسن بن الحسن بن الهيثم (أبو علي) المهندس البصري نزح إلى مصر وبقي فيها حتى وفاته.

درس الرياضيات وبرع فيها وتجلت قدرته في الهندسة والأرقام التي طبقها في علم الفلك والطبيعة والعلوم على اختلاف أنواعها. أهم أعماله:

ـ صاحب تصانيف وتآليف في الهندسة، عرف الفرنج قيمة ابن الهيثم فانصفوه إذ جاء في دائرة المعارف البريطانية:

«إن ابن الهيثم كان أول مكتشف ظهر بعد بطليموس في عالم البصريات» وجاء في كتاب تراث الإسلام: «ان علم البصريات وصل إلى أعلى درجة من التقدم بفضل ابن الهيثم» فقد اكتشف انعكاس الضوء وانكسار الضوء وان كيبلر أخذ معلوماته من ابن الهيثم. وقد قال ماكس مايرهوف صراحة: «إن عظمة الابتكار الاسلامي تتجلى في علم البصريات».

ـ وضع أيضاً أسس طريقة البحث العلمي: الاستقراء والقياس والاعتماد على المشاهدة والتجربة أو التمثيل..

ـ هذا عدا اكتشافاته ومؤلفاته في الرياضيات وغيرها.

المراجع:

تراث العرب العلمي في الرياضيات والفلك. قدري طوفان.
تاريخ الرياضيات، سمث.
مقدمة لتاريخ العلم، سارطون.

* * *

٦٦٩ ـ هيجونيت وموارون Higonnet et Moyrond

اكتشف الفرنسي هيجونيه ورفيقه موارون آلة التركيب الفوتوغرافي عـرفت باسم لوميتب Lumitype وذلك عام ١٩٤٤ .

تستطيع هذه الآلة أن تنتج نصاً باحرفه التيبوغرافية Typographique وذلك على فيلم .

المراجع :

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٦٧٠ ـ هيرد، جون . ب . Heard, John. P.

اكتشف المهندس الأميركي جون هيرد حذاء للسير على السقف والجدران، وذلك في العام ١٩٦٢ حيث تكون جاذبيته صفر، ساهم في صنعه شركة مارتين أيروسبايس ديفيزيون .

Société Martin Aerospace Division

المراجع :

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٦٧١ ـ هيرميت، شارل Hermite, Charles

(١٨٢٢ م ـ ١٩٠١ م)

ـ عالم ومكتشف فرنسي، ولـد سنة ١٨٢٢ في ديـوز Dieuze . توفي في باريس سنة ١٩٠١ . من أهم أعماله :

ـ أبحاث في التوابع الأبيلية والتوابع الأهليلجية والكسور المستمرة والأعداد الكاملة الجبرية والمعادلات الخطية الديوفانتية .

ـ الأندومورفيزم الهيرميثي .

ـ الشكل الهيرميثي ومصفوفة هيرميث Matrice hermitienne.

المراجع:

- Encyclopédia Universalis Ibid.
- G.D.E.L. Larousse. Ibid.

* * *

٦٧٢ ـ هيس، فكتـور فرانز Hess, Victor Franz
(١٨٨٣ ـ ١٩٦٤ م)

عالم ومكتشف نمساوي. تلقى دروسه الأولى في منطقته ومن ثم تخصص بالعلوم الفيزيائية. درّس في عدة معاهد ثم انتقل إلى الولايات المتحدة الأميركية عام ١٩٣٨. توفي في مون ڤرنون Mont Vernon عام ١٩٦٤.

من أهم أعماله:

ـ اكتشف طبيعة الأشعة الكونية عام ١٩١٢ مؤكداً أن شدة هذا الاشعـاع تتزايد مع الارتفاع.

ـ كان هذا الاكتشاف كافياً لمنحه جائزة نوبل للفيزياء عام ١٩٣٦ مع زميله اندرسون Anderson.

* * *

٦٧٣ ـ هيغري Hegré

كاتب قصصي بلجيكي. من أهم اكتشافاته:

ـ اخترع شخصية تن تن في قصة نالت اعجاباً عالمياً وبصورة خاصة في عالم التلفزيون. وذلك عام ١٩٢٩ تدور المغـامرات حـول ولد وكلب في بـلاد السوفيات. نقل تن تن إلى ٣٣ لغة في العالم.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٦٧٤ ـ هيلبرت، داڤيد Hilbert, Davide

(١٨٦٢ م - ١٩٤٣ م)

ـ عالم ومكتشف ألماني، ولد سنة ١٨٦٢ في كونيكسبرغ. يُعتبر موجه المدرسة الألمانية لمدة ثلث قرن، وقد جعل من جامعة جوتنجن مركزاً عالمياً للرياضيات. توفي في جوتنجن سنة ١٩٤٣. من أهم أعماله:

ـ برهن حدسية وارنغ سنة ١٩٠٩.

ـ أبحاث في نظرية الأعداد وفي حساب المتغيرات والمعادلات المتكاملة.

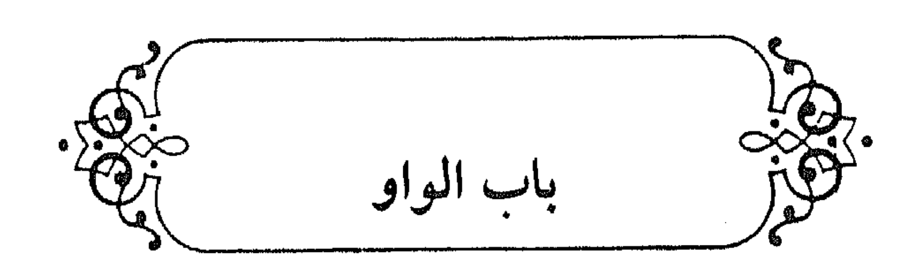
ـ أدخل فراغات التوابع سنة ١٩٠٤ مما دفعه إلى إيجاد نظرية المعاملات الهروتية.

ـ الأسلوب الأكسيوماتي وفلسفة الرياضيات.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- G.D.E.L. Larousse. Ibid.
- Encyclopédia Universalis Ibid.
- Dictionnaire de Mathématique Ibid.

* * *



باب الواو

٦٧٥ ـ وات، جيمس Watt, James

(١٧٣٦ م ـ ١٨١٩ م)

ـ ولد وات في غرينوك ـ اسكتلندا في ١٩ كانون الثاني عام ١٧٣٦ من أبوين فقيرين، إعتنيا بهما عناية شديدة لضآلة جسمه وسوء صحته، فلقنته أمه بنفسها مبادىء القراءة والكتابة والحساب في المنزل. ولما بلغ الثامنة عشرة من عمره، بدأ يعمل ليخفف عن أهله عبء إعالته. برع في تركيب الآلات وصنعها لكنه لم يتمكن من إنشاء مصنع خاص له. رغم ذلك استطاع أن يقوم بالعديد من الأبحاث من أهم أعماله:

- إكتشف المحرّك البخاري الدوّار.
- إكتشف جهازاً للطباعة.
- إكتشف جهازاً للنقل عن التماثيل هيئة وشكلاً.
- إكتشف تركيب الماء.
- له أيضاً دراسات في المحرّكات وفي الكهربائية وقد نسبت الوحدة الكهربائية إلى إسمه Watt.

وافته المنية عام ١٨١٩ وهو في الثالثة والثمانين من عمره، فدفن في «وستمنستر أبي» في مدفن العظماء.

* * *

٦٧٦ - واترمن، ل. أ. Waterman, L.E.

أسس الفرنسي ل. أ. وترمان أول صناعة لحامل ريشة الكتابة مـع خزان حبر. كان ذلك عام ١٨٨٤ وكان قد جرى عدة محاولات لتحسين الكتابة خلال القرن التاسع عشر حيث تمت أكثر من ٤٠٠ شهادة تحسين أوضاع الكتابة.

بعـد أن حسن وضع رشح الحبر من الريشة توصل إلى صناعة أقلام جيدة وتحسنت شركة واترمان ولا تزال حتى اليوم.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٦٧٧ - واتسون - وات، السير روبرت Watson - Watt, Sir Robert

في كانون الثاني عام ١٩٣٥، وفي بريطانيا العظمى طلب من رئيس المختبر الفيزيائي الوطني إذا كان بـالإمكان اختـراع «شعاع من المـوت «Rayon de la mort». أجاب حتماً بالنفي من الموجات الراديوكهربائية تسـاعد في البحث عن الطائرات العدوة في الفضاء. وبدأ البحث السري في المختبرات.

تم التوصل إلى ذلك ونجح البحث فاستطاع الاختراع التقاط الطائرات على بعد ١٢٠ كلم وعلى علو ٥٠٠ متر وهكـذا كان الـرادار وأخذت صنـاعته تـطور تدريجياً.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٦٧٨ - والتون، ارنست توماس سنتون Walton, Ernest T.S.

(١٩٠٣ - . . . م)

عالم ومكتشف انكليزي، ولد في بلفاست Belfast عام ١٩٠٣. درس العلوم العامة ثم اتجه نحو الفيزياء فبرع فيها. من أهم أعماله:

ـ اخترع مسرِّعاً للجزئيات فساهم بواسطته في الحصول على أولى التفاعلات النووية وذلك بواسطة البروتونات الاصطناعية المتسارعة.

ـ منح جائزة نوبل للفيزياء عام ١٩٥١ مع زميله جون دوغلاس كوكرفت.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٦٧٩ ـ والر، اغسطوس دزيره Waller, Augustus Désiré

(١٨٥٦ ـ ١٩٢٢)

قام الفيزيولوجي الانكليزي بتسجيل أول تخطيط قلب كهربائي في جامعة لندن عام ١٨٨٧.

كانت أول تسجيلات سيئة الرؤية عندما قام بها الفيزيائي الفرنسي جبريال ليبمان Gaberial Lippmann (١٨٥٤ ـ ١٩٢١) وهو أستاذ الفيزياء في السوربون في باريس.

ثم قام الأستاذ في الفيزيولوجيا الهولندي وليم انتوڤن William Einthoven في جامعة لايدين Leiden عام ١٩٠١ أول نوع من التخطيط للقلب على الكهرباء بشكل واضح وذلك بواسطة الجالفانومتر وآلات أخرى بلغ وزن الجهاز بكامله ٣٠٠ كلغ ويلزمه خمسة أشخاص لإجراء الفحص.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٦٨٠ ـ والز، ناتانيل Wales, Nathaniel

توصل الأميركي ناتانيل والز إلى اكتشاف آلة للتبريد المنزلي استناداً إلى تجربة بسيطة كانت قد حدثت في المكسيك حول التبريد المنزلي.

هذا التصور تحوّل عام ١٩١٨ إلى اكتشاف البراد الذي عرف باسم كلڤيناتور

Kelvinator، أما برَّاد فريجيدار Frigidaire فقد ظهر عام ١٩١٩.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٦٨١ - وايتل، فرانك Whittle, Frank

اكتشف الانكليزي وايتل مبدأ التربورياكتور Turboréacteur عام ١٩٢٨ لكنه توصَّل إلى تركيبه عملياً عام ١٩٤١ بعد عدة محاولات. إنه محرك ارتكاس لا تمتص العنفة الغازية فيه إلا ما تحتاج إليه من طاقة التمدد لإلقام الضواغط، بينما تمر الطاقة الباقية إلى الصنابير.

أول طائرة بريطانية استخدمت التـربوريـاكتور Turboreacteur حلقت في الجو عام ١٩٤١ وكان الضغط فيها بقوة ٣٧٥ كلغ قوة.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٦٨٢ - ورمر، ارنست Wermer, Ernest

حصـل الالماني ارنست ورنـر شهـادة رسميـة بـاكتشـافـه مكبـر الصـوت الكترودیناميك. كان ذلك في ١٤ كانون الأول عام ١٨٧٧.

أمَّا مكبر الصوت الذي اكتشفه السير أوليڤر لودج فقد كان في ٢٧ نيسان ١٨٩٨.

وانتشرت صناعة مكبرات الصوت في كل أنحاء العالم.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٦٨٣ - ورنر، اوجين وميشال Werner, Eugène et Michel

ثلاثة علماء من أصل روسي، اكتشفوا معاً المدراجة النارية Motorcycle

وهي دراجة على محرِّك. وضعت في صالون باريس عام ١٨٩٧ ونالت اعجاباً فائقاً وصنع آلاف النماذج واتخذت شكلها النهائي عام ١٩٠٠.

كما اكتشف هؤلاء العلماء الثلاثة الفوتوغراف وآلة سينمائية صغيرة وآلة كاتبة.

- موتورسيكل Cormery يعمل بزمنين اكتشف في ٢٠ آب عام ١٩٠٠.
- دراجة نارية خفيفة اكتشفها جورج جوتيه G. Gautier عام ١٩٠٢.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٦٨٤ ـ أبو الوفاء البوزجاني
(٩٤٠ ـ ٩٩٨ م) = (٣٢٨ ـ ٣٨٧ هـ)

هو محمد بن محمد بن يحيى بن إسماعيل بن العباس أبو الوفاء والبوزجاني الحاسب. ولد في بوزجان. درس على عمه المعروف بأبي عمرو المغازلي وخاله. ولما بلغ العشرين من العمر انتقل إلى بغداد حيث فاضت قريحته ولمع اسمه عندما شرح مؤلفاته اقليدس وديوفنت والخوارزمي. من أهم أعماله:

- حلَّ هندسياً المعادلتين:

س^{٤} = ح ، س^{٤} + حـ س^{٣} = ب

- كما وضع حلولاً أخرى للقطع المكافىء فكانت أساساً في حساب التكامل والتفاضل.

- وضع كتاباً في كيفية صناعة البركار والمسطرة والكوتيا، كما شرح فيه طرق الرسم واستعمال الالات.

أهم مؤلفاته:

- كتاب فيما يحتاج إليه الصناع من أعمال الهندسة.
- كتاب المعرفة الدائرة في الفلك.
- كتاب ما يحتاج إليه العمال والكتاب من صناعة الحساب.

- كتاب المزيج الشامل.

المراجع:

معجم البلدان م١ ص ٣٠٢.
ابن القفطي، أخبار العلماء بأخبار الحكماء.
تراث العرب العلمي في الرياضيات والفلك، قدري طوقان.
تاريخ الرياضيات ـ كاجوري.

* * *

٦٨٥ - ولاستون، ويليام هايد Wollaston, W H.

(١٧٦٦ ـ ١٨٢٨ م)

طبيب وعالم ومكتشف انكليزي، ولد في مدينة لندن سنة ١٧٦٦. تلقى علومه فيها وتخرَّج طبيباً ومن ثم اهتم بالعلوم الفيزيائية والكيميائية. من أهم أعماله:

- اكتشف عملية دوران المغناطيس تحت التيار الكهربائي.
- ركب مقياس للزوايا goniomètre كما قام بتركيب ثنائي بصري Doublet optique وأكمل تصميم مجمع ڤولتا (pile de volta).
- وضع دراسة اكتشف فيها الروديوم (Rh) والبلاديوم (Pd) وذلك بين ١٨٠٣ و ١٨٠٥.
- قام بعدة أبحاث في مجال الكيمياء ودافع عن قانون النسب المضاعفة.

كان لاكتشافاته أثر بالغ الأهمية.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٦٨٦ ـ وهنلت، ارتور رودلف برتولد Wehnelt, Arthur R, B.

(١٨٧١ ـ ١٩٤٤ م)

عالم ومكتشف الماني، ولد في مدينة ري دي جانيرو درس العلوم العامة

وتخصص في الفيزياء الالكترونية. توفي في برلين عام ١٩٤٤. من أهم أعماله:

ـ وضع عدة دراسات حول الالكترونيك.

ـ اكتشف مدفعاً على الالكترونات وهو يعتبرمسجل ذبذبات ومساعد الأنابيب التحليلية. إحدى الالكترودات يحمل اسمه.

المراجع:

- Dictionnaire de physique Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٦٨٧ ـ وود، كينيت Wood, Kenneth

في العام ١٩٤٧ اكتشف الانكليزي كينيت وود الرجل الآلي Robot الذي يهتم بأعمال المطبخ، فانتشر بسرعة بالغة في العديد من المنازل. وهو عبارة عن محرِّك قوي يقوم بعمليات الموج والضغط والقطع وصناعة المعجونة الطازجة وطحن الحبوب ويستطيع فتح القناني من مشروبات وغيرها.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٦٨٨ ـ وورث، شارل فريدريك Worth, Charles Frederic

(١٨٢٥ - ...)

يعتبر وورث مؤسس الخياطة العليا Haute couture انكليزي الأصل، سافر إلى باريس في العشرين من عمره. تزوج من سويدية عام ١٨٥٧ واتقن فن الخياطة في محلة في شارع السلام باسم وورث وكان البيت الأول الخياطة العليا.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٦٨٩ ـ ويتستون، السير شارل Wheatstone, sir charles
(١٨٠٢ ـ ١٨٧٥ م)

عـالم ومكتشف انكليزي، ولد في مدينة جلوسستر Gloucester. درس العلوم العامة وتخصص في الفيزياء وتوفي في بارس عام ١٨٧٥ . من أهم أعماله:

ـ اكتشف الكاليدوسكوب الصوتي والمنظار المجسَّم Stéréoscope .

ـ اكتشف دائرة كهربائية بشكل جسر عرف باسمه عام ١٨٤٤ وفيه المعادلة التالية بين المقاومات Resistances .

$$r_1 r_3 = r_2 r_4$$

المراجع:

- Dictionnaire de physique Ibid.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- Cours de Physique R.D.P. Classe de 1ere

* * *

٦٩٠ ـ وييد، د. هاري Weed , D. Harry

اكتشف الأميركي هاري د. ويد Harry D. Weed السلاسل التي تُجهز مع الدواليب لاجتياز الطرقات المغمورة بالثلوج، وهو عالم اميركي من مدينة كاناستوتا Canastota. ولاية نيويورك في ٢٣ آب عام ١٩٠٤ .

* * *

٦٩١ ـ ويدغود، ر. Wedgood, R.

اكتشف الانكليزي ر. ويدغود ورق الكربون ونال شهادة رسمية بالاكتشاف في السابع من تشرين الأول عام ١٨٠٦ .

تستخدم أوراق الكربون للحصول على عدة نسخ من كتابة واحدة إما باليد أو على الآلة الكاتبة وغيره.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٦٩٢ ـ ويرستراس، كارل تيودور ويلهلم Weirstrass, Karl Théodore Wilhelm

(١٨١٥ م. ـ ١٨٩٥ م)

ـ عالم ومكتشف ألماني، ولد في أوستنفيلد سنة ١٨١٥ . درس الحقوق ثم عمل أستاذاً للرياضيات في التعليم الثانوي لمدة ١٥ سنة. دخل أكاديمية العلوم سنة ١٨٩٥ . توفي في برلين سنة ١٨٩٧ . من أهم أعماله:

ـ الأعداد الحقيقية والتوابع المتغيرة الحقيقية والإلتقاء الموحد.

ـ الحواصل اللانهائية والتوابع التحليلية وحساب المتغيرات والأشكال التربيعية.

ـ وضع تعريف المحددات مع كرونكر وأوجد نظرية المتغيرات وتشتبه المصفوفات.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٦٩٣ ـ ويستنغهاوس، جورج Westinghouse, George

(١٨٤٦ ـ ١٩١٤ م)

مهندس اميركي، ولد في مدينة سنترال بريدج Central Bridge. من أهم اكتشافاته:

ـ اخترع الكابح freins سنة ١٨٦٩ وقد عمل على ضغط الهواء آلياً. يتوزع الهواء المضغوط على العجلات من خزان مركزي وهو يغذي الخزانات المساعدة بواسطة صمامة ثلاثية . وقد بقي استخدام هذا الكابح حتى عصرنا هذا.

ـ اكتشف دينامو للمترو Metro. كما اكتشف أموراً عديدة في الكهرباء وغيرها.

ـ أوجد ويستنغهاوس الشركة الكهربائية المعروفة باسمه التي أصبحت إحدى

الشركات الكهربائية الاميركيـة البارزة. وقـد أدت وساهمت في تـأمين وتحسين اكتشافات واختراعات عديدة في هذا النطاق.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.
- Le livre des inventions Ibid.
- G.D.E.L. Larousse - Paris. 1982. (10 Vol).

* * *

٦٩٤ ـ ويفر، و. ـ بوث أ. د. Weaver, W. et Booth A. D.

قام العالمان ويفر وَبوث بإختراع آلة تشبه الحاسب ليقوم بترجمة آلية. وذلك لنقل الكلام مباشرة من لغة إلى لغة أخرى. حدث ذلك لأول مرة عام ١٩٤٦.

لكن الترجمة الحقيقة لم تتم. لكن البحث عن تحقيق ذلك لا يزال العمل مستمر في سبيله.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٦٩٥ ـ ويلبـور وارڤيل ورايت Wilbur et Arville et Wright

اكتشف الاميركيان ويلبور (١٨٦٧ ـ ١٩١٨) وارڤيل رايت (١٨٧١ ـ ١٩٤٨) الأخوة، أول طائرة تستحق هذا الاسم فعلاً.

قام الاخوان انطلاقاً من صناعتهما للدراجات بصناعة محرِّك انفجار على مسطحين من الخشب ومغطاة بالأقمشة.

كان أول طيران في ١٧ كانون الأول سنة ١٩٠٣ بلغ الارتفاع ٤٠ متراً ولمدة ١٢ ثانية، بلغت سرعتها ١٢ كلم في الساعة. وابتداءً من هذا التاريخ أخذ الطيران يتقدم بسرعة.

المحطات الكبرى في الطيران المدني:

٢٩ تشرين الأول ١٨٩٠ : أول طيران مع كلامون أدير ٥٠ متر فقط.

١٧ كانون الأول ١٩٠٣ : طيران الاخوان رايت ٢٨٤ متر.

٤ تشرين الأول ١٩٠٥ : طيران اورڤيل رايت ١٧ ث ٣٣ د ارتفاع ٣٧ متر.

٢٥ تموز ١٩٠٩ : اجتاز لويس بلاريو المانش ٣٨ كلم - ٣٧ د

شباط ١٩١٤ : أول خط طيران في التاريخ بين سانت بطرسبرج وتامبا ـ فلوريدا بقيادة أ. يانوس A. yannus.

١٤ ـ ١٥ حزيران ١٩١٩ : أول طيران عبر القارات من الأرض الجديدة إلى إيرلندا.

٢٥ تمو ١٩١٩ : أول طيران عالمي منظم.

٢٠ ـ ٢١ أيار ١٩٢٧ : أول طيران بين نيويورك وباريس.

١٤ تشرين الأول ١٩٢٧ : أول اجتياز للأطلسي الجنوبي.

أول أيلول ١٩٣٠ : أول طيران باريس نيويورك بدون محطات. خط مباشر.

٢٧ آب ١٩٣٩ : أول طائرة نفاثة صنعت في المانيا من قبل هينكل Heinkel.

١٤ تشرين الأول ١٩٤٧ : طائرة تخرق جدار الصوت.

٢١ كانون الثاني ١٩٧٦ : أول طيران تجاري لطائرة أسرع من الصوت: الكونكورد.

المراجع :

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٦٩٦ ـ ويلسون Wilson

قام المايجر الانكليزي ويلسون عام ١٩١٧ باكتشاف مبدأ علبة السرعة التي تسمح بتحديد تركيب معين في علبة السرعة.

كما قام المكتشف الألماني فوتنجر Föttinger عام ١٩١٠ باختراع علبة سرعة آلية وهي متطورة أكثر من كل سابقاتها.

المراجع :

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٦٩٧ ـ ويلسون، روبرت و. Wilson, Robert W.

(١٩٣٦ ـ . . . م)

عالم ومكتشف اميركي، ولد في مدينـة هوستـون Houston عام ١٩٣٦. درس العلوم العامة واتجه نحو العلوم الفيزيائية فبرع فيها. من أهم أعماله:

ـ اكتشف عام ١٩٦٤ نوعاً من الضجيج غير قابل للتحويل في إشارات هرتز المرسلة من السماء وبرهن أن هذا الإرسال متناظر طوال السنة. وقد فسَّر هذه الظاهرة ديك Dicke بأنها اشعاع كوني.

ـ منح جائزة نوبل للفيزياء عام ١٩٧٨ مع كل من بيتركابيتشا ـ ارنوپنزياس.

المراجع:

- Dictionnaire de physique Ibid.

* * *

٦٩٨ ـ ويلسون، شارل طومسون ر. Wilson, charles T. R.

(١٨٧٩ ـ ١٩٥٩)

عالم ومكتشف ايكوسي، ولد في مدينة جلنكورس. درس العلوم العـامة وتخصص في الفيزياء. مات عام ١٩٥٩ في كارلوبس Carlops. من أهم أعماله:

ـ وضع عدة دراسات حول الجزئيات المؤينة.

ـ دقّق في الأشعة الكونية وأشعة جاما.

ـ اكتشف غرفة الأينة Ionisation التي تحمل اسمه.

ـ منح جائزة نوبل للفيزياء عام ١٩٢٧ مع زميله ارثوكومبتون.

المراجع:

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

* * *

٦٩٩ ـ ويمشورست، جايمس Wimshurst, James

(١٨٣٢ ـ ١٩٠٣)

مكتشف ومخترع انكليزي، ولد في مدينة لندن. درس العلوم العامة وبرع

في ميدان العلوم الفيزيائية . من أهم أعماله :

ـ اخترع عام ١٨٨٣ آلة الكتروستاتيكية حملت اسمه، لا تعطي سوى تيار كهربائي ضعيف الشدة (بضع ميكرو امپير) .

المراجع :

- Dictionnaire Encyclopédique Quillet Ibid.

- Dictionnaire de physique Ibid.

* * *

٧٠٠ ـ وينجفولد، Wingfield, Walter

مايجر بريطاني في الجيش في الهند، اكتشف لعبة التنيس عـام ١٧٩٣ . وكان الاغريق قـديماً يلعبـون لعبة مشـابهة تعـرف La phaeninde في حين أن الرومان كانوا يلعبون الهارباست Harpaste .

ظهرت لعبة التنيس في فرنسا عام ١٠٥٠ .

المراجع :

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٧٠١ ـ وينر، نوربرت Wienner, Norbert

(١٨٩٤ م ـ ١٩٦٤ م)

ـ عالم ومكتشف أميركي، ولد في كولومبيا Colombia وتوفي في ستوكهلم Stockholm سنة ١٩٦٤ . من أهم أعماله :

ـ التوابع المتناسقة Fonctions hormoniques .

ـ السلاسل المثلثية Séries trigonométriques .

ـ حساب الإحتمالات Calcules des probabilités .

ـ أوجد السيبرنتيـة Créateur de la Cybernétique وهي عبارة عن دراسـة ميكانيزمات الإتصال والضبط في الآليات وعند المخلوقات الحية وضع وينر الكلمة

بمشاركة روزنبلوت أ. .Rosenblueth A عام ١٩٤٨ .

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.
- Dictionnaire de Mathématique Ibid.

* * *

٧٠٢ ـ وينيير، أوجين Wigner, Eugène

(١٩٠٢ ـ . . . م)

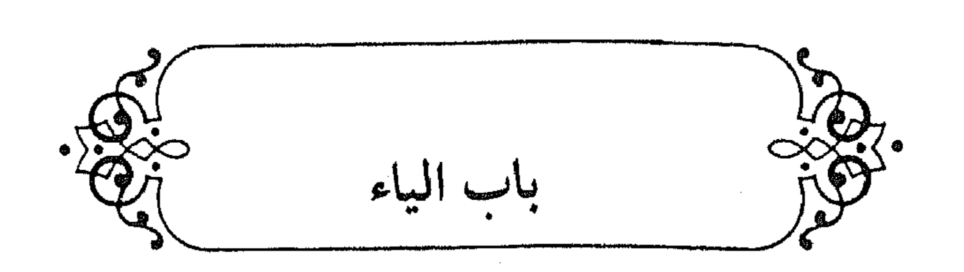
مكتشف وعالم أميركي من أصل هنغاري، ولد في مدينة بودابست عام ١٩٠٢ . تخصَّص في الفيزياء وعمل مع ديراك Diracابتداءً من العام ١٩٢٨ .

- اكتشف مفهوم التكافؤ عام ١٩٣٠ .
- اكتشف بمساعدة فرمي Fermi أول مجمَّع ذري في شيكاغو عام ١٩٤٢ .
- إكتشف مفهوم العدد الباريوني عام ١٩٥٣ .Nombre baryonique
- منح جائزة نوبل للفيزياء عام ١٩٦٣ مع كل من ماريا جوبرت ماير وجنسن .

المراجع:

- Dictionnaire de physique Ibid.
- G.D.E.L. Larousse. Ibid.

* * *



٧٠٣ - يالو، روزالين Yalow, Rosaline

عالمة فيزياء أميركية، استطاعت اكتشاف آلة تستطيع بواسطتها قياس مادة تتواجد في الدم أو في البول بكمية قليلة جداً. عرفت هذه الآلة باسم راديو إمونولوجي Radio - Immunologie.

كان ذلك عام ١٩٥٠ .

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٧٠٤ - يوشيمي، ت. و. Yoshimi, T.O.

اكتشف الياباني يوشيمي اللبن بشكل بودرة مثل الحليب المجفف وذلك عام ١٩٧٩ . تمَّ تركيب هذا اللبن المعروف باسم ياورت Yaourt على النحو التالي:

٣٣ كلغ من الليوفيليزات Lyophilisat مع ١٧٧ كلغ من السكر و ٢٨ كلغ من الدكسترين Daxtrine و ٩ كلغ من الاسيد سيتريك و ٣ كلغ من مادة معطَّرة.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٧٠٥ - يوكاوا، هيداكي Yukawa, Hideki

(١٩٠٧ - . . . م)

عالم ومكتشف ياباني، ولد في مدينة طوكيو عام ١٩٠٧. درس العلوم العامة وتخصص في الفيزياء. أهم أعماله:

- اكتشف عام ١٩٣٤ أول نظرية في التفاعلية القوية. عرفت هذه النظرية بنظرية الحقل النووي فاوصلته إلى التنبؤ بوجود جزئية Le Pion Chargé الذي تنبأ منه بطول الحياة.

- أوجد ثابتة عرفت باسمه، للمزاوجه $\frac{g^2}{h^e} = 14,5$

- منح جائزة نوبل للفيزياء عام ١٩٤٩.

المراجع:

- Dictionnaire de physique Ibid.

* * *

٧٠٦ - يوليوس، آلستر Julius, Elster

(١٨٥٤ - ١٩٢٠)

فيزيائي الماني، قام باكتشاف الخلايا الفوتوكهربائية Les Cellules Photo - electriques. قام بمساعدته جايتل Hans. F. Geitel (١٨٥٥ - ١٩٢٣). تم الاكتشاف في العام ١٨٩٣.

تستطيع هذه الخلايا أن تحول الدفق الضوئي إلى تيار كهربائي. كما تساعد في نقل الصور الثابتة والمضيئة.

المراجع:

- Le livre des inventions Ibid.

* * *

٧٠٧ - ابن يونس

(. . . - ٣٩٩ هـ) = (. . . - ١٠٠٩ م)

هو علي بن عبد الرحمن بن أحمد بن يونس بن عبد الأعلى الصدقي

المصري. من مشاهير العلماء: في الرياضيات والفلك والعلوم. ظهر بعد البتاني وأبي الوفاء اليوزجاني. قال عنه سارطون: «أنه من فحول علماء القرن الحادي عشر للميلاد». بنى الفاطميون له مرصداً على جبل المعظم قرب الفسطاط. من أهم أعماله:

- يقال أنه اكتشف بندول الساعة أو الرقاص قبل جاليليه وقد استعمله في الساعات الدقاقة.

- وضع كتباً عديدة جمعت في كتاب عرف بكتاب ابن يونس، كما عرفت كتاباته «بالزيج الحاكي».

- كما له أبحاث في المثلثات وخاصة المثلثات الكروية.

- أول من وضع قانون في علم المثلثات الذي يقول

جناس. جناص = ١/٢ جتا (س + ص) + جتا (س - ص)

كما أوجد القيمة التقريبية إلى جيب ١°.

- اخترع حساب الأقواس الذي تقدم كثيراً فيما بعد.

المراجع:

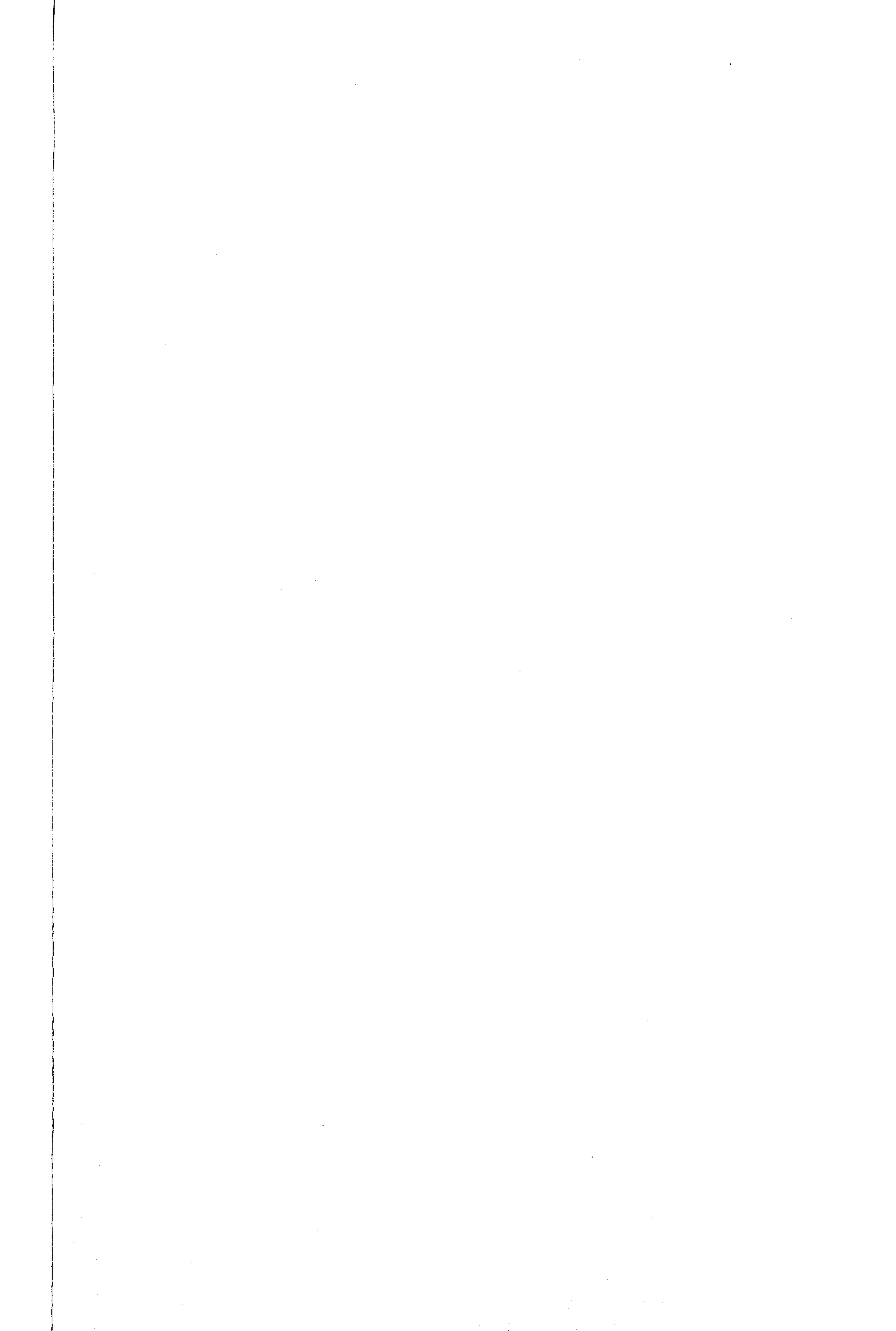
سيديو، تاريخ العرب ص ٢١٤.

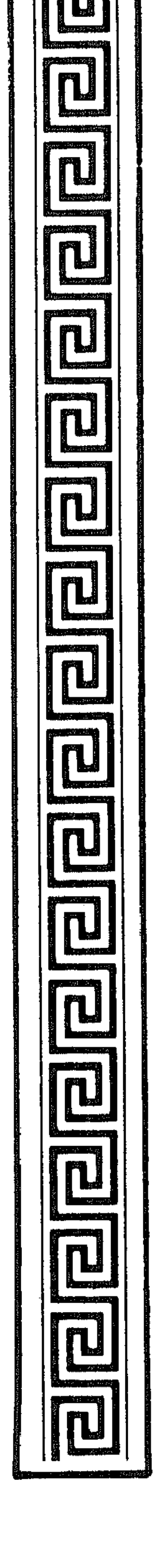
ابن أبي أصيبعة، عيون الأنباء في طبقات الأطباء م ١ ص ٣٠٦.

ابن القفطي: أخبار العلماء بأخبار الحكماء.

كاجوري: تاريخ الرياضيات ص ١٠٩.

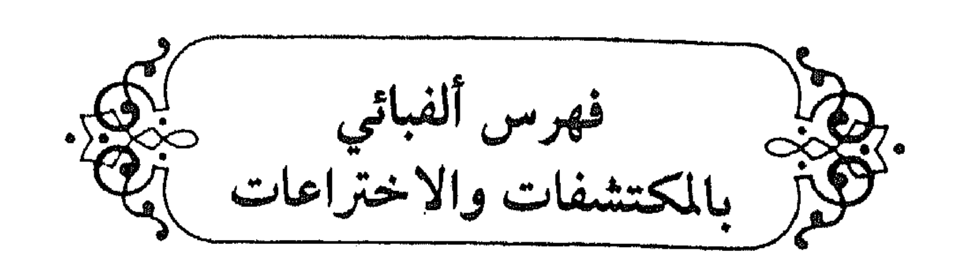
* * *





فهرس ألفبائي
بالمكتشفات والمخترعات





فهرس ألفبائي بالمكتشفات والاختراعات

الإكتشاف	المكتشف	السنة

باب الألف

الإكتشاف	المكتشف	السنة
أ. ب. ت A.P.T. لغة كومبيوتر	روسّ، د. ت	١٩٥٦
أ ب ل لغة كمبيوتر	إيفرسن، كين	١٩٥٦
أتاري (لعبة)	بوشنال تولاند	١٩٧٢
إخصاب اصطناعي للأسماك	بينشون، دوم	١٤٢٠
إخصاب بشري في الأنبوب	ستابتو	١٩٧٩
أدا (لغة كمبيوتر)	إيشبياه، جان	١٩٧٤
أرتكاز هيدرو بنو ماتيك	شركة سيتروان	١٩٥٥
أرغون	رامساي	١٨٩٤
أرغون (عنصر كيميائي)	رايلخ	١٩٠٤
أسبيرين	جيرهاردت، شارل	١٨٥٣
إستشارة طبية بالستاتوسكوب	لاينيك	١٩٨٠
أشعة س X - Rayon	رونتجن، وليم	١٨٩٥
أشعة مهبطية	هيتورف ج. و	آخر التاسع عشر
الإعدام بالغاز	تورنر	١٩٢٤
أكواسبايس	روجري	١٩٨٣

الإكتشاف	المكتشف	السنة
أكورديون	دميان، س	١٨٢٩
الكترمتر	كاڤالو تبريوس	القرن الثامن عشر
آلة استشباح (بداية السينما)	روبرتسون	١٧٩٨
آلة الكترونية للكلام	دودلي	١٩٣٣
آلة الإيقاع القلبي	أونبروجر، ليوبولد	الثامن عشر
آلة بخارية	پاپين، دنيز	آخر السابع عشر
آلة بخارية (ضغط عالٍ)	إيڤان، أ	التاسع عشر
آلة تبريد سريعة	كاريه، أدمون	١٨٦٦
آلة تصوير المستندات	بيدلرج، س	١٩٠٣
آلة تفجِّر حصى الكلي	شوسي، كريستيان	١٩٨٢
آلة حاسبة	سيكارد	١٦٢٤
آلة حاسبة	باسكال، بلاز	١٦٤٠
آلة حاسبة	ستيتزج	١٩٣٧
التربوريتاكتور	وايتل، فرانك	١٩٢٨
آلة قياس الزوايا goniomètre	بابينه، جاك	١٨٣٩
ترجمة آلية	ويڤر، و	١٩٤٦
آلة لقياس الضجيج ذاتياً	باركهوزن، هـ ج	القرن العشرين
آلة لقياس معدل السرعة	بابينه، جاك	١٨٤١
آلة لمكافحة الحرائق	الديني، جيوڤاني	التاسع عشر
آلة لنزع الأعشاب	سالمون، روبرت	١٨٢٠
ألعاب أولمبية حديثة	فريدي، بيار	١٨٩٦
الفا (شحنة أشعة)	جيجر، هانز	١٩٠٨
الإشعاعية	القاراز، لويس والتر	١٩٣٧
الكتروفور	أبينوس، ف	الثامن عشر
أمپيرمتر	أمبير، أ م	الثامن عشر

الإكتشاف	المكتشف	السنة
أنبوب پلوكر	پلوكر، يوليوس	التاسع عشر
أنبوب كروكس	كروكس	العشرين
أنبوب مهبطي	براون ك ف	١٨٩٥
إنتاج صور متحركة	رينيو، آميل	١٨٩٢
أنسولين	پانتنغ، ف. غ	١٩٢٣
إنشطار نووي	پيرين بابتيست	١٩١٩
إنكسار أشعة س	سياجباهان، ك	١٩٢٥
أوتوبيس	هانكوك، والتر	١٨٣١
أوزون	شونبيان	١٨٣٩
أوسكار (جائزة)	زوكر ورفاقه	
أوفست	روبل	١٩٠٤
أول إرسال تلفزيوني ملون	بارد، جون	١٩٢٨
أول آلة التقاط تلفزيوني	فرانس، هنري	١٩٣١
أول آلة للحراثة على البخار	كوت، جون هيت	١٨٣٢
أول تلغراف تحت البحر	كرامبتون، ت. ر	١٨٥١
أول صحيفة	ڤرهوڤن	١٦٠٥
أول طائرة فعلية	ويلپور وارڤيل	١٩٠٣
أول طيران بالهليوكبتر	كايلي، جورج	١٧٩٦
أول محرك صاروخي	بوليه، پيدرو	١٨٩٧
أول محطة إرسال لاسلكية	بلونديل، أ. أ	العشرين
أول محطة خدمة للسيارات	السيد بورول	١٨٩٥
أول مستشفى	بازيل سانت	٣٧٢
أول هيئة إسعاف في الحروب	لارِّي، دومنيك جان	١٧٩٢
أوم ـ قانون	أوم، ج. س	الثامن عشر
أومينبوس	بودري، ستانيسلاس	١٨٢٥

الإكتشاف	المكتشف	السنة

باب الباء

الإكتشاف	المكتشف	السنة
البارود	بايكون، روجرز	الثالث عشر
بارودة إبرة	دريز، هانز	١٨١٢
بارود بدون دخان	ڤياي، پول	١٨٨٤
بارودة شاسيبو	شاسيبو، الفونس	١٨٦٦
بارودة رشاش	مادسون	١٩٠٢
بارودة لابل	لابل، نقولا	
البارومتر الزئبقي	تورتشللي	السابع عشر
بازيك (لغةكمبيوتر)	كيميني، جون	١٩٦٥
پاسكال (لغةكمبيوتر)	ورث	١٩٦٩
باطون مسلَّح	هنبيك، فرنسوا	١٨٩٢
بايزبول (لعبة)	دوبلواي، إبنر	١٨٤٠
برج إيفل	إيفل، أ.غ	١٨٨٤
البركار الطيراني	جانسن، جول	
البريد في العالم	سيروس الكبير	السادس ق م
بريدج (لعبة)	كولبرتسون	١٩٢٥
بطاريات عائمة	دارسون	١٧٨٢
بطارية ساكنة	فلاشيه، برنار	١٩٨٣
بطاقة بريدبية Carte Postale	شارلتون، جون	١٨٦١
بكرة الحث الذاتي	ماسون، إنطوان	١٨٤١
ب.ل.أ (لغة كمبيوتر)	برمجة عالمية	١٩٦٤
البوزيتون	أندرسون، ك.د	١٩٣٢
البوظا	سميتسون	١٨٩٠
بولومتر	لانجلاي	١٨٨٠

الإكتشاف	المكتشف	السنة
بولونيوم (عنصر مشع)	ماري وبيار كوري	١٩٠١
البيادق المشحونة	بوبل، س. ف	١٩٣٥
بيال ـ مانيڤال	كايزر، كونراد	الخامس عشر
بتا β (أشعة)	بيكيربل، هنري	١٨٦٩
بيركس وديرالكس	زيس، كارل	١٨٨٤
بيك (قلم)	بيك Bich	
بيكيني (مايّو)	زيرد، لويس	١٩٤٦

باب التاء

الإكتشاف	المكتشف	السنة
تابر ووير	توبر	
التاليوم (عنصر)	كروكس، و	١٨٦١
تجفيف الحليب	پارمنتيه	١٨٠٥
تخطيط قلب كهربائي	والر، أ. د	١٨٨٧
الترام	أوتران، جون	١٧٧٥
ترام كهربائي	سبراغ، ف	١٨٨٨
تراكتور على البترول	بورجه	١٨٨٩
الترانزستور	باردين، جون ورفاقه	١٩٥٦
ترس تفاضلي (السيارة)	بيكير، أونزيم	١٨٢٧
الترموغرافي	لودوا، ي	١٩٨٠
تزلج على الماء	بيترسون	١٩٢١
تصوير بالشمس	بيكيريل، أدمون	١٨٤٩
تطعيم ضد الأمراض	باستو، لويس	التاسع عشر
تعليم مبرمج	سكينر	١٩٥٤
تكييف الهواء	كارّيه، ولليس	١٩١١

الإكتشاف	المكتشف	السنة
تلبيس كهربائي	جاكوبي	١٨٣٧
تلستار	النازا Naza	١٩٦٢
تلغراف	أديسون، توماس	١٨٦٢
تلغراف هوائي	شاب، كلود	١٧٩٣
تلغرافيا حربية	فيرّيه، ج،أ	
تلفون ڤيب	ديغور م	١٩٨٢
تن تن (شخصية وهمية)	هيغري	١٩٢٩
تنغستان	كوليدج، و. د.	١٩١٠
تنقيب عن البترول في البحار	رولاند	١٨٦٩
تنيس (لعبة)	وتيجغولد، والترس	١٧٩٣
التوتر العالي	ديبريز، مارسيل	١٨٨٢
توربين،	فرانسيس جايمس	١٨٨٥
توربين محورية	كاپلان، فيكتور	١٩١٢
تيارات الإستقطاب	رونتجن، و	١٨٨٥
تيربوكلار	برتين، ج	١٩٥٨
تيودوليت	رامسدن	الثامن عشر

باب الثاء

ثلج اصطناعي	جوري، جون	١٨٣٣

باب الجيم

جاذب أمامي (في السيارة)	سيتروان	١٩٢٤
جالڤانومتر	بيكيريل، أنطوان	التاسع عشر

الإكتشاف	المكتشف	السنة
الجبر الحديث	بوول، جورج	١٨٤٧
جريس الغطاسين	أرسطو	القرن الرابع ق م
الجراثيم	باستور، لويس	التاسع عشر
جرارة Tracteur	الباريت	١٨٨٥
جهاز لتبريد المأكولات	باريس، ف. أ	١٩٨٢
جوك ـ بوكس	جلاس لويس	التاسع عشر
جينز (قماش بنطلون)	ستروس	١٨٧٣

باب الحاء

حاسب كبير	إيكرت. . . ورفاقه	١٩٤٦
حاسبة الكترونية	كلي	١٩٧٢
حاشدة ڤولتا	فولتا، الكسندر	التاسع عشر
حافلة هوائية	برتين، ج	١٩٦٢
الحث الكهرومغناطيسي	فاراداي، م	١٨٣١
حث نووي	پورسيل، إدوارميل	١٩٥٢
حذا للسير على السقف	هيرد، جون	١٩٦٢
الحركات البراونية	براون، روبرت	الثامن عشر
حزام نجاة	دي لاشاپيل	١٧٦٩
حساب التكامل	أودوكس	الرابع ق م
الحصَّادة	جيرمر بايلي	١٨٢٢
حلابة للأبقار	شيلدز، الكسندر	١٨٩٥
حليب مركز	إيبرت، نقولا	١٨٢٧
الحمالة Bretelle	رانيّة وجيبال	١٨٤٠

الإكتشاف	المكتشف	السنة

باب الخاء

الخرطوشة الحربية	ألكسندر فورزيس	١٨٠٧
خرطوشة الحبر	بيرّو، م	١٩٣٥
خشبة الشراع	شيلفرز، بيتر	
خط السكة الحديدية	جيسوب	١٧٨٥
خياطة عليا	وورث، شارل ف	١٨٥٧

باب الدال

دراجة حربية نارية	سميس	١٨٩٩
دراجة نارية	داملر، جوتليب	١٨٨٥
دراجة نارية	ورنر، أوجين	١٨٩٧
الدلائل الملونة	بويل، روبرت	السابع عشر
دلتا بلاين (طائرة)	كولب هومر	١٩٧٠
دنجون ودراجون (لعبة)	جيجاكس	١٩٧٣
الدواسات (ظهرت)		١٨٦١
دورة دموية	هارڤي، و	١٦٢٨
دولاب بارلو	بارلو بيتر	١٨٢٨
ديبلوماسي (لعبة)	كالامر، ألان	١٩٧٩
دينامو	جرام، زينوب	١٨٧١
دينامومتر	رامسدن	الثامن عشر

الإكتشاف	المكتشف	السنة

باب الذال

الذكاء الآلي	ترويننغ، ألان	١٩٤٧

باب الراء

رادار	واتسون، وات	١٩٣٥
الرادار (بشكله الصحيح)	بيرز، م. هـ	١٩٤٩
الرادون	رامساي	١٩٠٤
راديو تلسكوب	جانسكي، كارل	١٩٣٢
راديو السيارة	فروست، جورج	١٩٢٢
راديومتر	كروكس	١٨٧٣
راديوم (عنصر مشع)	ماري وبيار كوري	١٩٠٣
رافع	إيڤان، أوليڤيه	التاسع عشر
الرجل الآلي	ڤوكانسون، جاك	١٧٤١
الرصيف المتحرك	باتن، بيار	١٩٧٢
رنين الكتروني	ڤان ڤلاك	١٩٤٨
رنين مغناطيسي نووي	بلوخ فليكس	١٩٤٦
روبو	كابيك، كاريل	١٩٢٤
روجبي (لعبة)	ألّيس، و. و	١٨٢٣
رينو (سيارة)	رينو، لويس	١٨٩٨

الإكتشاف	المكتشف	السنة

باب الزاي

زاحف هوائي (مركب)	كوكيريل، كريستوف	١٩٦٨
زجاج مسحوب بخيطان	ديبو بونيل	١٨٣٦
زجاج مسلَّح	أپير، ليون	١٨٩٣
زجاج منفوخ	ميكايل، أونز	١٨٩٥
زراعة قلب بشري	كريستيان، بارنار	النصف الثاني في قرن العشرين
الزهر، Dé	توت	قديماً
زمرة أبيل	إبيل، نبالز	حوالي ١٨٢٥
زنار الأمان	ألكس، موريس	١٩٨٠
زنار الساعة في اليد	كارتيه، لويس	١٩٠٧

باب السين

ساعة كهربائية	بلان، ألكسندر	١٨٤٠
الساعة الكبيرة Horloge	هوك، روبرت	السابع عشر
ساعة اليد والجيب	برونيلليشي	١٤١
ستانسل	أديسون، توماس	التاسع عشر
ستروبو سكوب	ستاميغر	١٨٣٣
سخانة ماء على الشمس	ليتل، دوف	١٩٧٨
السكرابل (لعبة)	برونو، جايمس	١٩٤٨
السكرين	فاهلبرغ	١٨٧٩
سكوتردي تاج	بومبارديه	١٩٧٢

الإكتشاف	المكتشف	السنة
سلاسل الثلج	وبيد، د. هاري	١٩٠٤
سلة المهملات	پوبيل، أوجين	١٨٨٤
سلسلة الدراجة		١٨٦٩
سنجر (ماكنة خياطة)	سنجر، إسحق	١٨٥١
سنكروتون	ماكميلان، أ.م	القرن العشرين
السيارة	داملر، مايباخ	١٨٨٩
سيارة بخارية	بولييه، إميديه	١٨٧٣
سيارة تسير في كل الأمكنة	جاكين، كلود	١٩٨٠
السيارة السرير	بولمان، جورج	١٨٦٤
سيكام	فرانس، هنري	١٩٥٦
سيكلوجيا تجريبية	بينه، الفريد	١٩٠٥
سيكلوترون	لورانس	١٩٣٩
السينماتوغراف	بولي	١٨٩٢
سينما ملونة	بيرتون	١٩٠٨

باب الشين

الإكتشاف	المكتشف	السنة
شاشة عريضة للسينما	كرتيان، جاك هنري	١٩٣١
شامبانيا	پيرنيون، دوم بيار	١٦٨٨
الشريط الممغنط	بفلومر، ف	١٩٢٨
الشعر المستعار	كنتين	١٦٥٥
شك المسافر Travellers	كوك توماس	١٨٧٤
شمعة إشعال كهربائي للسيارة	إتيان لونوار	١٨٨٥

الإكتشاف	المكتشف	السنة

باب الصاد

صباغ يكشف المواد الكيميائية	دريبل، كورنيليوس	السابع عشر
صحيفة ناشفة	إيستمن، جورج	١٨٢٨
صقالة Planeur	كايلي، جورج	١٨٠٩
الصليب الأحمر	دونان، هنري	١٨٦٣
صمّام ثنائي (مبدأ)	فليمنغ، جون	١٩٠٤
صمّام ثنائي خاص	أزاكي، ليو	١٩٥٧

باب الطاء

طائرة Eole II	أدير، كلامون	١٨٩٢
طابع بريدي	شالمرز	١٨٣٤
طاقة كهربائية من الماء	برجيس، أرستد	١٨٦٩
الطباعة	جوتنبرغ، يوحنا	١٤٤٠
طبقات النماذج النووية	بوهر، إجه	١٩٥٣
طبيعة النشاط الإشعاعي	روثرفورد	١٩٠٣
طريقة إشعال المحرك	فورست، فرنان	١٨٨٣
الطحانة الكهربائية	أوزيوس، فريد	١٩٣٠
الطفيليات	لاڤاران	١٨٨٠
الطوبولوجيا الجبرية	الكسندروڤ، پ	التاسع عشر
الطوربيد	فولتون، روبير	١٧٩٨
طيارة الورق	هانسن	
طيف الهيدروجين	بوهر، نيلز هـ	١٩١٤

الإكتشاف	المكتشف	السنة

باب العين

العجلتان	سيڤراك	١٧٩٠
عدد أڤوغادرو	أفوغادرو، إميديو	التاسع عشر
العدد Z (الكترونات)	باركلا، ش ج	العشرين
عربة الثلج	بوث، أوليڤيه	١٧٩٠
عربة ـ سكة	فوجامب، جوزيف	١٧٣٠
عربة فاخرة	باسكال، بلاز	١٦٦١
عربة مصفحة	روبرت	١٩٠٨
علبة السرعة (مبدأ)	رينو	١٨٩٩
علبة البريد	رنوارد	١٦٥٣
عمى الألوان	دالتون	١٧٩٣

باب الغين

غازات نادرة	رامساي	١٨٩٨
الغراء	شونبيان	١٨٤٦
الغرفة المظلمة (كاميرا)	پورتا بيللا	١٥٩٣
غواصة أولية	وريبل، كورنيليوس	السابع عشر
غواصة أعماق	بيكارد، أوغسط	
غواصة كاشفة	جوبارد، م	١٨٥٥
غواصة كهربائية	دوبي دي لوم	١٨٨٨
غواصة نووية	ريكوڤر، هـ	١٩٥٥

الإكتشاف	المكتشف	السنة

باب الفاء

الإكتشاف	المكتشف	السنة
فتيل الأمان	بيكفورد، وليم	١٨٣١
فرازة	دي لاڤال، ج پ	١٨٩٧
فرانسيوم (عنصر جديد)	بيري، مارغريت	أواسط العشرين
الفرقاطة المدرعة	دوبي دي لوم	١٨٥٧
فليبر (لعبة)	سلوان، جون	١٩٢٩
فورتران (لغة كمبيوتر)	باخوس، جون	١٩٥٤
فورد، ت (سيارة)	فورد، هنري	١٨٩٦
فونوغراف	أديسون، توماس	آخر التاسع عشر
فونون	بورن، ماكس	١٩١٢
الڤيروس	إيفانوفسكي	١٨٩٢

باب القاف

الإكتشاف	المكتشف	السنة
القاتل (لعبة)	شيكلاي، ر	١٩٨٣
قارب يطير	لانا، فرنسيسكو	السابع عشر
قاطرة بخارية	ستيڤنسن	١٨١٣
قاطرة بخارية	تراڤيتيك، ر	١٨٠٣
قاطرة بخارية	بلنكنسوب	١٨١٢
قاطعة ماسيكو	ماسيكو، غليوم	١٨٤٤
قبعة، Chapeau	آثر نجتون	١٧٩٧
القبلة الحمراء	بوديكرو، پول	١٩٢٦

الإكتشاف	المكتشف	السنة
قرميد مجوف	جول، هنري	١٨٤٨
القرنيطة	دنير، ج س	١٦٧٠
قصة مصورة	أوتكولد، ر ق	١٨٩٦
قضيب حديد لتزيين الشعر	أولياڤر، رينه	١٩٥٩
قطع مكافىء	أبولونيوس	الثاني ق م
قطع ناقص	أبولونيوس	الثاني ق م
قطن البارود	شونبيان	١٨٤٥
قفل على المضخة	براماه، جوزيف	١٧٨٤
قلم حبر	واترمان، ل أ	١٨٨٤
قلم حبر بالكلة	بيرو، هـ	١٩٤٣
قلم الرصاص	كونتيه، جاك	١٧٩٢
قناع (ماسك)	روكايرول	١٨٧٠
قنبلة ذرية	أرثور كامبتون ورفاقه	١٩٤٥
قنبلة النيترون	كوهين، صموئيل	١٩٥٨
قنبلة هيدروجينية	تيللر، إدوار	١٩٥٢
قوة البخار المطاطية	پاپن، دنيز	السابع عشر

باب الكاف

الإكتشاف	المكتشف	السنة
كابح (Freim)	ويستنغهاوس، ج	١٨٦٩
كاشف الكتروني	فيريه، ج. أ	١٩٠٠
كاميرا	باتيه، شارل	١٨٩٧
كاميرون (طباعة)	آرون، شارل	١٩٦٨
كتاب مصور	أوتلو لدربي	١٩٣٣

الإكتشاف	المكتشف	السنة
كرسي قاذف	أودولك	١٩١٢
كرسي كهربائي	براون، هيرولد	١٨٨٨
كرواسان	كوليزي	١٦٨٣
كرونومتر	هاريسون، جون	١٧٣٦
كريوليت	جيازاك	١٨٠٦
كلقيناتور، أول برّاد	والز، ناتاثيل	١٩١٨
كهرمغناطيسية	أورستد، هـ،ك	١٨١٩
الكمان	أماتي، أ	السادس عشر
كمبيوتر (الأول)	إيكرت	١٩٥١
كوبول (لغة كمبيوتر)	فريق عمل	١٩٥٩
كوداك	إيستمن، جورج	١٨٨٠
كورديت (مادة متفجرة)	ديوار، جايمس	التاسع عشر
كورن فلاكز	كيللوغ، وليم	١٨٩٨
كوكاكولا	پاميرتون، جون	١٨٨٦
كوكب اصطناعي	كلارك أرترس	١٩٤٥
الكينوسكوب	زوريكن	القرن العشرين

باب اللام

الإكتشاف	المكتشف	السنة
لا بالّول La Ballule	البرسولت، جيل	١٩٨٠
لاسلكي T.S.F.	دوكريته	١٨٩٨
لايزر	شاولاو	١٩٥٨
لعبة الحياة	كونواي، هارتون	١٩٧٠
لعبة الشطرنج	كارماناك	القرن السابع ميلادي

الإكتشاف	المكتشف	السنة
لمبة تريود	دي فورست	١٩٠٧
اللوتو	جانتيل، بنديتو	
ليتوغرافيا	سينفيلدر	١٧٩٦
ليسيب (لغة كمبيوتر)	مكارثي	١٩٥٨

باب الميم

مازر (مكبر إشعاعي)	توانز، شارل هارد	١٩٥٤
الماص Aspirateur	جافي، ماك	١٨٦٩
مانيتو هيدرو ديناميك	الفين، هانز	١٩٤٣
مايزر Maser	جوردون ورفاقه	١٩٥٥
مبدأ التلغراف	أراغو، د ف	التاسع عشر
مبرِّد سيارة Radiateur	مايباخ، و	١٨٩٧
مجساد Stéreoscope	بروستد، السير دايفد	التاسع عشر
مجمَّع ذري	وينيير، أوجين	١٩٤٢
مجمَّع ليكلانشه	ليكلانشه	
مجوهرة دقيقة وثمينة	كليف، الفريد	١٩٣٥
محارم الورق	كلارك كمبيرلي	١٩٢٤
محرِّك بخاري	واط، جايمس	السابع عشر
محرِّك أربعة أزمنة	أوتو، نقولا	١٨٧٦
محرِّك الإحتراق الداخلي	ديازيل، رودولف	١٩١٢
محرِّك ديازيل ٣ أزمنة	ديازيل، رودولف	١٨٩٧
محرِّك ست إسطوانات	فورست، فرنان	١٨٨٨
محرِّك كهربائي	هوبكنسون	١٨٨٣

الإكتشاف	المكتشف	السنة
محرِّك كهربائي للمنزل	أوزيوس، فريد	القرن العشرين
محرِّك نفاث	هوايتك، فرانك	١٩٣٠
محرِّك على البترول	هربرت، أ،س	١٨٩٠
المحقنة Seringue	جاتينار	السادس عشر
المحول Transformateur	جولار، لوسيان	١٨٨٢
المخازن الكبرى	باريسو، بيار	١٨٢٤
مدخال	أرنست، أبيه	التاسع عشر
مدرَّعة حامية للشواطىء	دوبي دي لوم	١٨٨٦
مدفع كبير Caronade	جاسكوانيه	١٧٧٤
مدفع مجذع	أرمسترونغ، و	التاسع عشر
المرذاذ Pulverisateur	فيرميرول، فيكتور	١٨٨٤
مربكة (لعبة) Puzzle	سيبلبوري	١٧٨٧
المردد Altenateur	جرام، زينوب	١٨٧٨
مرطاب	ليسلي، جون	التاسع عشر
مركب تجاري	فولتون، وروجيرز	١٨٠٧
مركب النجدة	بوكلي، جون	١٨٧٠
مروق	أزاكي، ليو	١٩٧٣
مسجل اهتزاز الكتروني	براون، ك. ف.	١٨٩٧
مسدِّس	كولت صموئيل	١٨٣٦
مسدِّس رشاش	ڤيللا پيروزا	١٩١٥
مشكال Kaleidoscope	بروستد، السير دايڤد	التاسع عشر
مصباح زيتي	أرجان، آمه	١٨٠٤
مصباح كهربائي	أريون توماس	التاسع عشر
مصعد هيدرولي	آدو، ليون	١٨٦٧
مضغط مائي	براماه، جوزيف	١٧٩٦

الإكتشاف	المكتشف	السنة
مطرقة ثاقبة	سوميليه، جرمان	١٨٦١
مطفأة على الغبار	دوفراس، شارل	١٩٥٣
مظلة	جارنر، جاك	١٨٠٢
مظلة عسكرية	في روسيا	١٩٣٥
مظلة (المبدأ) Parachute	ليونارد دي ڤنتشي	السادس عشر
معطف واقي من المطر	فريسنو، فرنسوا	١٧٤٨
معلبات	إيبرت، نقولا	١٧٩٥
معلبة تسخَّن آلياً	روڤيير	١٩٨٠
معلوماتية	درايفوس، فيليب	١٩٦٢
معيار النغم Diapason	شور، ج	١٧١١
مغطس لمعالجة المرض	ديبون، روبرت	١٩٧٨
مقياس شدة الريح	بوفور، السير فرنسيس	١٨٠٦
مكبر للصوت	ورمر، أرنست	١٨٩٨
مكثفة كهربائية	أيينوس، ف	الثامن عشر
مكسر	أرنست، أبيه	التاسع عشر
مكعب روبيك	روبيك	١٩٧٩
مكنسة كهربائية	جافي، ماك	١٩٠٧
مكواة كهربائية	سيلي	١٨٩١
ملبس على اللوز	دراجاتوس	
الملف اللولبي Solénoide	امبير، أ.م	الثامن عشر
ملقط حراري كهربائي	پالتيه	١٨٣٤
ممحاة كاوتشوك	ماجلان، فيرمادي	الثامن عشر
منارات فريسنل	فريسنل، جان	التاسع عشر
منارة Phare	بطليموس II	٢٨٥ م
منبه آلي للحرائق	بان، ألكسندر	التاسع عشر

الإكتشاف	المكتشف	السنة
منشار دائري	ألبرت، أ س	١٧٩٩
منطاد مسيَّر	زبلين	التاسع عشر
المهضمة Digesteur	پاپن، دنيز	١٦٧٩
موتوناج	بومبارديه ج. أ	١٩٥٩
موقظ صباحي	راديه، إنطوان	١٨٤٧
موقظ كهربائي		١٨٩٠
مولد الكتروستاتيك	ڤان دي جراف	١٩٣١
مونوبولي (لعبة)	دارّوا، شارل	١٩٣٣
ميزان حرارة باسمه	فاهرنهيت	١٧١٥
ميزان حرارة ريومير	ريومير	١٧٣١
ميزان حرارة طبي	سانتوريو	١٦٢٦
ميزان حرارة على الجبهة	مختبرات مانيو	١٩٨٣
ميزان حرارة طبي زجاجي	البوت	١٨٦٧
ميزان روبرڤال	روبرڤال	١٦٧٠
ميزان الحرارة	دريبل، كورنيليوس	السابع عشر
ميزان الضغط الجوي المعدني	بوردون، أوجين	التاسع عشر
ميزان لقياس ضغط السوائل	بوردون، أوجين	التاسع عشر
ميزون بسي	ريختر، بورتون	١٩٧٦
ميكروب السل	كوخ، روبرت	١٨٨٢
ميكروب الكوليرا	كوخ، روبرت	١٨٨٣
ميكروسكوب	دريبل، كورنيليوس	السابع عشر
ميكرسكوب الكتروني	بياش	١٩٢٦
ميكروفون	هوجس، داڤيد	التاسع عشر
ميكي Mikey	ديزناي، والترالبار	١٩٢٨
ميني جوب	كانت ماري	١٩٦٥

الإكتشاف	المكتشف	السنة
ميون Muon	أندرسون، ك د	١٩٣٨

باب النون

ناقلة السكة	سيربوليه	١٨٩٧
ناموس الثقل النوعي	أرخميدس	القرن الثالث ق.م
نبتونيوم (عنصر)	ماكميلان، أ.م	١٩٥١
النسبية	أنشتاين	١٩٠٥
نظارات فلكية	هويجنس، كريستيان	السابع عشر
نظام إرسال تلفزيوني پال	براش، والتر	١٩٦٢
نظرية باناش	باناش، إسطفان	القرن العشرين
نظرية ڤيتاغورس	ڤيتاغورس	السادس ق.م
نيتروجليسرين	أسكانيو، سولدرو	١٩٤٧
النيترون	بوث، و.و	١٩٢٧

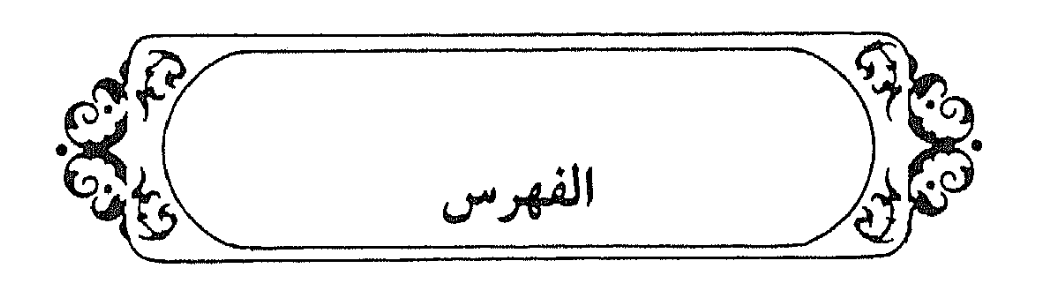
باب الهاء

الهاتف	بيل، غراهام الكسندر	١٨٧٦
هامبرغر	دونالدمك موريس وريتشارد	١٩٤٠
هليوتروب	جوس، كارل فريدريك	التاسع عشر
هليوكبتر	فورلانيني، أنريكو	١٨٧٧
هليوغراف×ور	كليتش، كارل	١٨٧٥

الإكتشاف	المكتشف	السنة
الهوائي Antenne	بوپوف، أ. س	التاسع عشر
هولوجراف	جابور، دنيز	١٩٤٨
هيلاهوب (دولاب)	كنر، ريتشارد	١٩٥٨

باب الواو

ورق (صناعة جديدة)	إيشيكوم	١٩٨٢
ورق الكربون	ويدغود، ر.	١٨٠٦



الفهرس

باب الألف

باب الباء

باب التاء

باب الثاء

باب الجيم

باب الحاء

باب الدال

باب الراء

باب الزاي

باب السين

باب الشين

باب الصاد

باب الطاء

باب العين

باب الغين

باب الفاء

باب القاف

باب الكاف

باب اللام

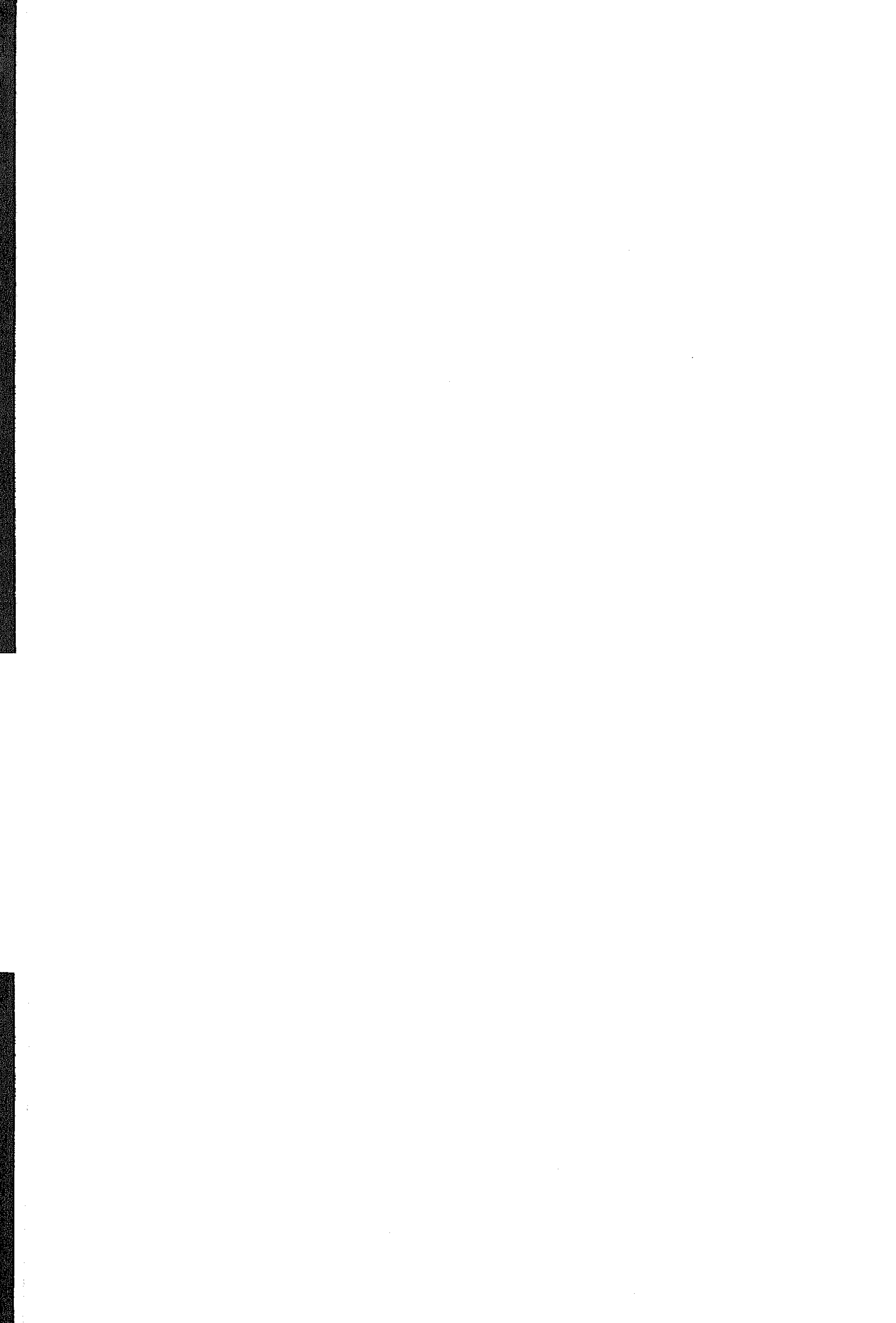
باب الميم

باب النون

باب الهاء

باب الواو

باب الياء









يطلب من: دار الكتب العلمية بيروت-لبنان
ص.ب: ١١/٩٤٢٤ تلكس: Nasher 41245 Le
هاتف: ٣٦٦١٣٥ - ٨١٥٥٧٣